

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Березовская Галина Валентиновна

Должность: Филиал

Дата подписания: 16.03.2022 11:04:19

Уникальный программный ключ: «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

0ed5140b01a1e984afd3d8fb6ee0e9dfef30db5d

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ

(филиал ФГБОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ЦК МТИ

_____ О.В.Трофимова

«____» _____ 2019 г.

Методические указания и задания для обучающихся очной формы
обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

Специальность: 35.02.02 Технология лесозаготовок

Базовая подготовка

Усть-Илимск 2019

Методические указания и задания для обучающихся очной формы

обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Древесиноведение и материаловедение».

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой «Древесиноведение и материаловедение».

Содержат задания самостоятельной работы обучающихся, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчики:

Горянова Евгения Георгиевна, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

Содержание

Введение	4
1. Методология подготовки самостоятельных работ:	6
1.1 Подготовка реферата	6
1.2 Составление конспекта	7
2 Перечень внеаудиторных самостоятельных работ	9
3 Задания на самостоятельные работы студентов:	10
СРС № 1 Составить ведомость макростроения древесины на главных разрезах ствола	10
СРС № 2 Составить ведомость микроскопического строения древесины	10
СРС № 3 Составление перечня по теме: «Кислотные и щелочные способы получения целлюлозы и целлюлозных материалов»	10
СРС № 4 Составление реферата по теме: «Гидролиз, пиролиз древесины и использование древесины в качестве топлива»	11
СРС № 5 Оформление памятки по определению влажности и плотности древесины	11
СРС № 6 Оформление памятки по определению усушки и разбуханию древесины	12
СРС № 7 Составление схемы по теме: «Влияния на физико-механические свойства древесины физических и химических факторов»	12
СРС № 8 Составление памятки пороков формы ствола и строения древесины	12
СРС № 9 Составление памятки по правилам измерения химических окрасок, грибных поражений, биологических поражений	13
СРС № 10 Составление инструкции по правилам измерения механических повреждений, дефектов обработки и деформаций	13
СРС № 11 Составление схемы по теме: «Стойкость древесины: классификация древесных пород по стойкости против вредителей и болезней древесины»	13
СРС № 12 Оформление требований ГОСТ к круглым л/м хвойных пород	14
СРС № 13 Оформление требований ГОСТ к круглым л/м лиственных пород	14
СРС № 14 Составление инструкции по определению сорта круглых лесоматериалов	15
СРС № 15 Составление реферата по теме: «Ружейные и лыжные заготовки»	15
СРС № 16 Составление реферата по теме: «Колотые и тесаные лесоматериалы: бочарная клепка, деревянные детали для колес конных повозок»	15
СРС № 17 Составление реферата по теме: «Брусья для стрелочных переводов железных дорог»	16
СРС № 18 Составление таблицы: «Общие сведения о клеях. Основные требования, предъявляемые к клеям. Классификация клеев. Состав клеев»	16
СРС № 19 Подготовка презентации по теме: «Обработка металлов плазменными и порошковыми способами» «Виды сварки и сварных соединений»	17
Рекомендуемая литература	18

Методические указания предназначены для организации самостоятельной работы студентов очного обучения по дисциплине «Древесиноведение и материаловедение» в средних специальных учебных заведениях. Содержат рекомендации и задания согласно рабочей программе, разработанной по ФГОС СПО.

Введение

Древесиноведение - наука, изучающая строение и свойства древесины. При изучении этого раздела студенты получают знания о макро- и микроскопическом строении древесины, о химическом составе древесины и коры, о химических, физических и механических свойствах древесины, о способах повышения стойкости древесины к разрушающему воздействию грибов, бактерий, насекомых и переменных физических факторов среды.

Особенность изучения курса состоит в необходимости творческого осмысления теоретических знаний, применения ситуационного подхода и коллективного решения проблем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- используя современную нормативную и справочную литературу, спроектировать любое изделие из древесины и древесных материалов на основании дизайнерского художественно-конструкторского проекта;
- обосновать выбор применяемых материалов и комплектующих изделий;
- на основании проведенного размерного анализа обеспечить рациональность конструкции изделия;
- разработать рабочую документацию на изделие.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- цели, сущности и способы конструирования изделий из древесины;
- современные направления дизайна мебельных, столярно-строительных и других изделий из древесины и древесных материалов;
- стадии и этапы разработки конструкторской документации на изделия.

Самостоятельная работа способствует развитию мышления, точной

формулировке мыслей, построению оригинальных высказываний, работе с первоисточниками, извлечению основного содержания из прочитанного или услышанного, формирует компетентность в данном разделе науки.

Самостоятельная работа студента в изучении дисциплины «Древесиноведение и материаловедение» содержательна и многообразна. Она включает в себя следующие формы организации:

- выполнение рефератов;
- подготовка конспекта;
- составление схем.

1 Методология подготовки самостоятельных работ

1.1 Подготовка реферата

Работа над рефератом является важной формой самостоятельной работы студентов. Написание рефератов приучает студентов самостоятельно работать над книгой, подбирать и систематизировать материал, творчески осмысливать прочитанное, прививать навыки научно-исследовательской работы. Реферат в переводе с латинского языка означает – докладывать, сообщать. В словарях приводятся два определения реферата: 1) доклад на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников; 2) краткое изложение содержания научной работы, книги, статьи, исследования.

Структура реферата:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список.

Введение включает обоснование цели написания реферата и тех задач, которые необходимо решить в процессе данной работы.

Основная часть содержит несколько глав, а каждая глава – из нескольких параграфов, в которых излагаются основные положения по теме, раскрывается суть проблемы.

Заключение содержит краткие выводы по изучаемой теме, приводятся собственные умозаключения. Заключение должно быть составлено так, что, прочитав его, можно получить общее представление о реферате.

Объем реферата составляет 15-20 страниц машинописного текста (шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, интервал 1,5);

Лист формата: А – 4. Границы листа (поля): левое – 25мм, правое – 10мм, верхнее – 15мм, нижнее – 20мм.

1.2 Составление конспекта

Среди существующих форм записей конспект является наиболее совершенной и удобной формой самостоятельной работы над экономической литературой. В правильно составленном конспекте должно быть выделено самое основное в изучаемой работе, в кратких и четких формулировках обобщены важнейшие теоретические положения. Сжатое изложение основных мыслей прочитанного должно сопровождаться вопросами и мыслями студента. Конспект – это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

Конспекты условно классифицируются на следующие виды: текстуальные, тематические (или проблемные), плановые и свободные.

Плановый конспект – это сжатый пересказ прочитанного, соответствующий предварительно составленному плану. Требуется большой работы чаще всего с одним источником.

Тематический (проблемный) конспект – дает ответ на поставленную проблему. Он, как правило, включает несколько источников.

Текстуальный конспект – работа с одним автором. Изучение его подходов к решению проблемы, его методов и средств, используемых для получения выводов.

Свободный конспект – это самостоятельное изложение конспектируемого материала. Такой конспект требует четко и кратко формулировать основные положения, способствует лучшему усвоению материала, не привязывая студента к авторским формулировкам.

Рекомендации по составлению конспекта:

- в тетради нужно оставить широкие поля для собственных пометок и замечаний;
- при работе над определенной темой рекомендуется предварительно составить план этой темы (конспекта);
- читая текст, необходимо выделить главные мысли, найти основные смысловые части, которые и послужат основой для составления плана;

- текст излагать кратко, последовательно, своими словами или привести в виде цитат;

- необходимо соблюдать правила цитирования – цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы;

- если конспектируется текст большого объема, на полях целесообразно указывать страницы книги, которые охватывает та или иная часть конспекта;

- составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, при этом не должен теряться смысл изложения проблемы;

- можно и нужно выделять главные мысли, применяя систему подчеркивания, сокращений и условных обозначений.

Работа выполняется в тетради для самостоятельных работ.

2 Перечень внеаудиторных самостоятельных работ

п/п	Тема	Кол-во часов
1	Составить ведомость макростроения древесины на главных разрезах ствола	2
2	Составить ведомость микроскопического строения древесины	4

3	Составить перечень по теме: «Кислотные и щелочные способы получения целлюлозы и целлюлозных материалов»	5
4	Составление реферата по теме: «Гидролиз, пиролиз древесины и использование древесины в качестве топлива»	5
5	Оформление памятки по определению влажности и плотности древесины	2
6	Оформление памятки по определению усушки и разбуханию древесины	2
7	Составление схемы по теме: «Влияния на физико-механические свойства древесины физических и химических факторов»	6
8	Составление памятки пороков формы ствола и строения древесины	2
9	Составление памятки по правилам измерения химических окрасок, грибных поражений, биологических поражений	4
10	Составление инструкции по правилам измерения механических повреждений, дефектов обработки и деформаций	4
11	Составление схемы по теме: «Стойкость древесины: классификация древесных пород по стойкости против вредителей и болезней древесины»	4
12	Оформление таблицы требований ГОСТ к круглым л/м хвойных пород	4
13	Оформление таблицы требований ГОСТ к круглым л/м лиственных пород	4
14	Составление инструкции по определению сорта круглых лесоматериалов	2
15	Составление реферата по теме: «Ружейные и лыжные заготовки»	4
16	Составление реферата по теме: «Колотые и тесаные лесоматериалы: бочарная клепка, деревянные детали для колес конных повозок»	4
17	Составление реферата по теме: «Брусья для стрелочных переводов железных дорог»	4
18	Составление таблицы: «Общие сведения о клеях. Основные требования, предъявляемые к клеям. Классификация клеев. Состав клеев»	2
19	Подготовка презентации по теме: «Обработка металлов плазменными и порошковыми способами». «Виды сварки и сварных соединений»	4
	ИТОГО	68

3 Задания на самостоятельные работы студентов

Раздел 1. Основы древесиноведения

Тема 1.1. Строение древесины. Определение главных древесных пород

СРС № 1 Составить ведомость макростроения древесины на главных разрезах ствола

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах строения древесины. При составлении ведомости необходимо выписать названия основных элементов ствола.

При написании работы студенту необходимо ответить на вопросы по плану:

- Основные структурные элементы строения ствола;
- Разрезы ствола: продольный, поперечный и тангенциальный.

СРС № 2 Составить ведомость микроскопического строения древесины

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах строения древесины. При составлении ведомости необходимо выписать названия основных элементов ствола.

При написании работы студенту необходимо ответить на вопросы по плану:

- Основные структурные элементы строения ствола и их функции;
- Разрезы ствола: продольный, поперечный и тангенциальный.

Тема 1.2. Химические свойства древесины

СРС № 3 Составление перечня по теме: «Кислотные и щелочные способы получения целлюлозы и целлюлозных материалов»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах химической переработки древесины. При составлении перечня необходимо выписать названия широко применяемых материалов.

При написании конспекта студенту необходимо ответить на вопросы по плану:

- Получение и использование целлюлозных материалов;
- Кислотные способы получения целлюлозы, сульфитный способ, бисульфитный способ;
- Щелочные способы получения целлюлозы, сульфатный способ, натронный способ;
- Нейтральные способы получения целлюлозы, моносльфитный способ.

СРС № 4 Составление реферата по теме: «Гидролиз, пиролиз древесины и использование древесины в качестве топлива»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах химической переработки древесины. При составлении реферата необходимо выписать названия различных видов технической целлюлозы.

При написании реферата студенту необходимо ответить на вопросы по плану:

- Гидролиз древесины;
- Термическое разложение древесины и коры, пиролиз древесины;
- Получение и использование экстрактивных веществ из древесины и коры;
- Использование биологически активных веществ из древесной зелени.

Тема 1.3. Физические свойства древесины

СРС № 5 Оформление памятки по определению влажности и плотности древесины

Способность древесины сопротивляться разрушению от действия факторов среды называется стойкостью. При составлении памятки необходимо ответить на вопросы:

- 1) Что называется влажностью древесины?
- 2) Дайте определение сравнительной плотности древесины.

В дальнейшей части работы необходимо привести классификацию древесных пород по плотности и влажности древесины. К каждой указанной категории стойкости студенты должны привести примеры древесного растения и написать его конкретную плотность.

СРС № 6 Оформление памятки по определению усушки и разбуханию древесины

При составлении памятки необходимо ответить на вопросы:

1. Что называется усушкой древесины?

2. Дайте определение разбуханию древесины.

В дальнейшей части работы необходимо привести формулы для определения усушки и разбухания древесины.

Тема 1.4. Механические свойства древесины

СРС № 7 Составление схемы по теме: «Влияния на физико-механические свойства древесины физических и химических факторов»

Неразрушающие методы определения качества древесины по показателям макроструктуры, плотности, ударной твердости используются для отбора при исследовании влияния различных факторов на физико-механические свойства древесины. При составлении схемы необходимо охарактеризовать приведенные ниже факторы и описать последствия их воздействия на древесину:

- Влияние сушки;
- Влияние повышенных температур;
- Влияние низких температур;
- Влияние ионизирующих излучений;
- Влияние кислот и щелочей;
- Влияние речной и морской воды.

Тема 1.5. Пороки древесины

СРС № 8 Составление памятки пороков формы ствола и строения древесины

При выполнении работы необходимо обратить внимание на: сбежистость, закомелистость, нарост древесины - и на пороки строения древесины (наклон волокон, свилеватость, завиток, крень, тяговая древесина, рак, засмолок, кармашек).

СРС № 9 Составление памятки по правилам измерения химических окрасок, грибных поражений, биологических поражений

При составлении памятки необходимо обратить внимание на продубину и желтизну древесины, а также на грибные ядровые пятна и полосы, ядровую

гниль, пеструю ситовую гниль и на белую волокнистую гниль. При изучении биологических повреждений необходимо обратить внимание на измерение поверхностной червотчины, глубокой червотчины.

СРС № 10 Составление инструкции по правилам измерения механических повреждений, дефектов обработки и деформаций

При выполнении памятки необходимо обратить внимание на: обдир коры, заруб, запил, карра, отщеп, риски, волнистость, ворсистость, мшистость, рябь шпона, задиры, бахрому, ожог.

Тема 1.6. Стойкость древесины

СРС № 11 Составление схемы по теме: «Стойкость древесины: классификация древесных пород по стойкости против вредителей и болезней древесины»

Способность древесины сопротивляться разрушению от действия факторов среды называется стойкостью. При составлении схемы необходимо ответить на вопросы:

- 3) Что называется биостойкостью древесины?
- 4) Дайте определение сравнительной стойкости древесины.
- 5) Что такое относительная стойкость древесины?

В дальнейшей части работы необходимо привести классификацию древесных пород по стойкости против вредителей и болезней древесины: стойкая древесина, среднестойкая древесина, малостойкая древесина, нестойкая древесина. К каждой указанной категории стойкости студенты должны привести примеры древесного растения и написать его конкретную условную величину стойкости.

Раздел 2. Материаловедение

Тема 2.1. Древесные материалы

СРС № 12 Оформление таблицы требований ГОСТ к круглым л/м хвойных пород

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах требований ГОСТ к круглым л/м хвойных пород. При оформлении требований необходимо выписать понятие о круглых материалах хвойных пород.

При написании работы студенту необходимо ответить на вопросы по плану:

- Общие сведения о круглых материалах хвойных пород;
- Основные требования, предъявляемые к материалам;
- Сортность круглых лесоматериалов.

СРС № 13 Оформление таблицы требований ГОСТ к круглым л/м лиственных пород

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах требований ГОСТ к круглым л/м лиственных пород. При оформлении требований необходимо выписать понятие о круглых материалах лиственных пород.

При написании работы студенту необходимо ответить на вопросы по плану:

- Общие сведения о круглых материалах лиственных пород;
- Основные требования, предъявляемые к материалам;
- Сортность круглых лесоматериалов лиственных пород.

СРС № 14 Составление инструкции по определению сорта круглых лесоматериалов

Установление сорта в стандартах на круглые лесоматериалы предусматривает разделение хлыста на три зоны. По качественным признакам круглые лесоматериалы разделяют на четыре сорта. При наличии в сорimente нескольких пороков качество устанавливают по пороку, характеризующему худший сорт.

СРС № 15 Составление реферата по теме: «Ружейные и лыжные заготовки»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах видов товарной продукции из древесины. При составлении реферата необходимо выписать названия заготовок общего и специального назначения.

При написании реферата студенту необходимо ответить на вопросы по плану:

- Заготовки специального назначения;
- Заготовки для лыж;
- Оружейные заготовки;
- Правила приемки, маркировки, упаковки, транспортировки и хранения ружейных и лыжных заготовок;
- Хвойные и лиственные заготовки: нормы допускаемых дефектов и сорта.

СРС № 16 Составление реферата по теме: «Колотые и тесаные лесоматериалы: бочарная клепка, деревянные детали для колес конных повозок»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах видов товарной продукции из древесины. При составлении реферата необходимо дать определение колотым балансам.

При написании реферата студенту необходимо ответить на вопросы по плану:

- Процесс раскалывания древесины как способ деления круглых лесоматериалов;
- Колотые сортименты;
- Правила приемки, маркировки, упаковки, транспортировки и хранения колотых сортиментов. Хвойные и лиственные балансы: нормы допускаемых дефектов и сорта.

СРС № 17 Составление реферата по теме: «Брусья для стрелочных переводов железных дорог»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах видов товарной продукции из древесины, многообразии пиленных деталей. При составлении реферата необходимо рассмотреть основные характеристики шпал и переводных брусьев.

При написании работы студенту необходимо ответить на вопросы по плану:

- Брусья для стрелочных переводов железных дорог широкой колеи;
- Брусья для стрелочных переводов железных дорог узкой колеи;
- Правила приемки, маркировки, упаковки, транспортировки и хранение брусьев. Нормы допускаемых дефектов и сорта древесины кряжей.

Тема 2.2. Клеевые материалы

СРС № 18 Составление таблицы: «Общие сведения о клеях. Основные требования, предъявляемые к клеям. Классификация клеев. Состав клеев»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах многообразия композиционных древесных материалов из древесины. При составлении реферата необходимо выписать понятие о клееной древесине.

При написании работы студенту необходимо ответить на вопросы по плану и заполнить таблицу:

- Общие сведения о клеях;
- Основные требования, предъявляемые к клеям;
- Классификация клеев;
- Состав клеев.

Тема 2.3. Металлы и сплавы

СРС № 19 Подготовка презентации по теме: «Обработка металлов плазменными и порошковыми способами». Виды сварки и сварных соединений»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах многообразия металлов и способах их обработки. При составлении реферата необходимо выписать понятие о металлах.

При написании работы студенту необходимо ответить на вопросы по плану:

- Металлы и их применение в тяжелой и легкой промышленности;
- Многообразие способов обработки металлов;
- Порошковый способ обработки металлов;
- Плазменный способ обработки металлов.

Изучение студентами материала «Виды сварки и сварных соединений» будет способствовать развитию компетентности в вопросах многообразия способов обработки металлов. При составлении реферата необходимо выписать понятие о соединении изделий из металлов.

При написании работы студенту необходимо ответить на вопросы по плану:

- Понятие о сварки;
- Виды сварки;
- Сварные соединения;

Рекомендуемая литература

Основные источники:

1. Варанкина Г.С. Древесиноведение и лесное товароведение: Учебное пособие. -Братск: БрГТУ, 2001.

2. Минина В.И. Материаловедение для столяров и плотников. – Ростов н/Д: Феникс, 2000.

Дополнительные источники:

1. Уголев Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения: Учебник для вузов.- 3-е изд., перераб. и доп. –М.: Лесная пром-сть, 2001.

2. Материаловедение и древесиноведение: учебно-методические рекомендации / сост. Н.Е Мансурова. - Иркутск: БГУЭП, 2004.

3. Михайличенко А.Л. Древесиноведение и лесное товароведение. – М.: Лесная Промышленность, 1987.

4. Михайличенко А.Садовничий Ф.Л. Древесиноведение и лесное товароведение. – М.: Высшая школа, 1987.

Нормативно-справочные источники:

1. Анучин Н. П. Таблицы объемов хлыстов и сортиментов.
2. ГОСТ 2140-81 «Пороки древесины».
3. ГОСТ 9463 «Лесоматериалы круглые хвойных пород».
4. ГОСТ 9462 «Лесоматериалы круглые лиственных пород».
5. ГОСТ 2708 «Лесоматериалы круглые. Таблицы объемов».
6. ГОСТ 2292-88 «Лесоматериалы круглые. Маркировка, сортировка, транспортирование, методы измерения и приемка».
7. ГОСТ 22299-88 «Бревна пиловочные, поставляемые на экспорт».
8. ГОСТ 8486-86 «Пиломатериалы хвойных пород».
9. ГОСТ 2695-83 «Пиломатериалы лиственных пород».
10. ГОСТ 6564-84 «Пиломатериалы и заготовки. Правила приемки, методы контроля, маркировка и транспортирование».
11. ГОСТ 78-89 «Шпалы деревянные для железных дорог широкой колеи».
12. ГОСТ 15815-83 «Щепа технологическая».

«Безопасность жизнедеятельности» Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.

Специальность: 35.02.02 Технология лесозаготовок базовой подготовки.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Содержат задания для самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчики:

Трофимова Ольга Васильевна, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по самостоятельной работе студентов

Основные понятия и определения

Самостоятельная работа студентов - это любая деятельность, связанная с воспитанием мышления будущего профессионала. Любой вид занятий, создающий условия для зарождения самостоятельной мысли, познавательной активности студента связан с самостоятельной работой. В широком смысле под самостоятельной работой следует понимать совокупность всей самостоятельной деятельности студентов как в учебной аудитории, так и вне её, в контакте с преподавателем и в его отсутствии.

Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении лабораторных работ.
2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Границы между этими видами работ достаточно размыты, а сами виды самостоятельной работы пересекаются. Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор - подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.

Внутренние факторы, способствующие активизации самостоятельной работы.

Среди них можно выделить следующие:

1. Полезность выполняемой работы. Если студент знает, что результаты его работы будут использованы в лекционном курсе, в методическом пособии, в лабораторном практикуме, при подготовке публикации или иным образом, то отношение к выполнению задания существенно меняется в лучшую сторону и качество выполняемой работы возрастает. При этом важно психологически настроить студента, показать ему, как необходима выполняемая работа.

Другим вариантом использования фактора полезности является активное применение результатов работы в профессиональной подготовке. Так, например, если студент получил задание на дипломную (квалификационную) работу на одном из младших курсов, он может выполнять самостоятельные задания по ряду дисциплин гуманитарного и социально-экономического, естественно-научного и общепрофессионального циклов дисциплин, которые затем войдут как разделы в его квалификационную работу.

2. Участие студентов в творческой деятельности. Это может быть участие в научно-исследовательской, опытно-конструкторской или методической работе, проводимой на той или иной кафедре.

3. Важным мотивационным фактором является интенсивная педагогика. Она предполагает введение в учебный процесс активных методов, прежде всего игрового тренинга, в основе которого лежат инновационные и организационно-деятельностные игры. В таких играх происходит переход от односторонних частных знаний к многосторонним знаниям об объекте, его моделирование с выделением ведущих противоречий, а не просто приобретение навыка принятия решения. Первым шагом в таком подходе являются деловые или ситуационные формы занятий, в том числе с использованием ЭВМ.

4. Участие в олимпиадах по учебным дисциплинам, конкурсах научно-исследовательских или прикладных работ и т.д.

5. Использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные экзаменационные процедуры). Эти факторы при определенных условиях могут вызвать стремление к состязательности, что само по себе является сильным мотивационным фактором самосовершенствования студента.

6. Поощрение студентов за успехи в учебе и творческой деятельности (стипендии, премирование, поощрительные баллы) и санкции за плохую учебу. Например, за работу, сданную раньше срока, можно проставлять повышенную оценку, а в противном случае ее снижать.

7. Индивидуализация заданий, выполняемых как в аудитории, так и вне ее, постоянное их обновление.

8. Мотивационным фактором в интенсивной учебной работе и, в первую очередь, самостоятельной является личность преподавателя. Преподаватель может быть примером для студента как профессионал, как творческая личность. Преподаватель может и должен помочь студенту раскрыть свой творческий потенциал, определить перспективы своего внутреннего роста.

9. Мотивация самостоятельной учебной деятельности может быть усилена при использовании такой формы организации учебного процесса, как цикловое обучение ("метод погружения"). Этот метод позволяет интенсифицировать изучение материала, так как сокращение интервала между занятиями по той или иной дисциплине требует постоянного внимания к содержанию курса и уменьшает степень забываемости. Разновидностью этого вида занятий является проведение многочасового практического занятия, охватывающего несколько тем курса и направленного на решение сквозных задач.

Организация и формы самостоятельной работы

Главное в стратегической линии организации самостоятельной работы студентов в вузе заключается не в оптимизации ее отдельных видов, а в создании условий высокой активности, самостоятельности и ответственности студентов в аудитории и вне ее в ходе всех видов учебной деятельности.

Простейший путь - уменьшение числа аудиторных занятий в пользу самостоятельной работы не решает проблемы повышения или даже сохранения на прежнем уровне качества образования, ибо снижение объемов аудиторной работы совсем не обязательно сопровождается реальным увеличением самостоятельной работы, которая может быть реализована в пассивном варианте.

В стандартах среднего профессионального образования на внеаудиторную работу отводится не менее половины бюджета времени студента - 27 часов в неделю в среднем за весь период обучения. Это время полностью может быть использовано на самостоятельную работу. Кроме того, большая часть времени,

отводимого на аудиторные занятия, так же включает самостоятельную работу. Таким образом, времени на самостоятельную работу в учебном процессе вполне достаточно, вопрос в том, как эффективно использовать это время.

В общем случае возможны два основных направления построения учебного процесса на основе самостоятельной работы студентов.

Первый - это увеличение роли самостоятельной работы в процессе аудиторных занятий. Реализация этого пути требует от преподавателей разработки методик и форм организации аудиторных занятий, способных обеспечить высокий уровень самостоятельности студентов и улучшение качества подготовки.

Второй - повышение активности студентов по всем направлениям самостоятельной работы во внеаудиторное время. Повышение активности студентов при работе во внеаудиторное время связано с рядом трудностей. В первую очередь это неготовность к нему как большинства студентов, так и преподавателей, причем и в профессиональном и в психологическом аспектах. Кроме того, существующее информационное обеспечение учебного процесса недостаточно для эффективной организации самостоятельной работы.

Основная задача организации самостоятельной работы студентов (СРС) заключается в создании психолого-дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и мышления на занятиях любой формы. Основным принципом организации СРС должен стать перевод всех студентов на индивидуальную работу с переходом от формального выполнения определенных заданий при пассивной роли студента к познавательной активности с формированием собственного мнения при решении поставленных проблемных вопросов и задач. Цель СРС - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Решающая роль в организации СРС принадлежит преподавателю, который должен работать не со студентом “вообще”, а с конкретной личностью, с ее сильными и слабыми сторонами, индивидуальными способностями и наклонностями. Задача преподавателя - увидеть и развить лучшие качества студента как будущего специалиста высокой квалификации.

При изучении каждой дисциплины организация СРС должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа;

2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;

3. Творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Виды внеаудиторной СРС разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков и других письменных работ на заданные темы. Студенту желательно предоставить право выбора темы и даже руководителя работы; выполнение домашних заданий разнообразного характера. Это - решение задач; перевод и пересказ текстов; подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем; выполнение графических работ; проведение расчетов и др.; выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы. Индивидуальное задание может получать как каждый студент, так и часть студентов группы; выполнение курсовых проектов и работ; подготовка к участию в научно-теоретических конференциях, смотрах, олимпиадах и др.

Чтобы развить положительное отношение студентов к внеаудиторной СРС, следует на каждом ее этапе разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

Аудиторная самостоятельная работа может реализовываться при проведении практических занятий, семинаров, выполнении лабораторного практикума и во время чтения лекций.

При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории необходимо контролировать усвоение материала основной массой студентов путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знаний, опроса студентов в форме игры “Что? Где? Когда?” и т.д.

На практических и семинарских занятиях различные виды СРС позволяют сделать процесс обучения более интересным и поднять активность значительной части студентов в группе.

На практических занятиях нужно не менее 1 часа из двух (50% времени) отводить на самостоятельное решение задач.

Практические занятия целесообразно строить следующим образом:

1. Вводное слово преподавателя (цели занятия, основные вопросы, которые должны быть рассмотрены).

2. Беглый опрос.

3. Решение 1-2 типовых задач.

4. Самостоятельное решение задач.

5. Разбор типовых ошибок при решении (в конце текущего занятия или в начале следующего).

Для проведения занятий необходимо иметь большой банк заданий и задач для самостоятельного решения, причем эти задания могут быть дифференцированы по степени сложности. В зависимости от дисциплины или от ее раздела можно использовать два пути:

1. Давать определенное количество задач для самостоятельного решения, равных по трудности, а оценку ставить за количество решенных за определенное время задач.

2. Выдавать задания с задачами разной трудности и оценку ставить за трудность решенной задачи.

По результатам самостоятельного решения задач следует выставять по каждому занятию оценку. Оценка предварительной подготовки студента к практическому занятию может быть сделана путем экспресс-тестирования (тестовые задания закрытой формы) в течение 5, максимум - 10 минут. Таким образом, при интенсивной работе можно на каждом занятии каждому студенту поставить по крайней мере две оценки.

По материалам модуля или раздела целесообразно выдавать студенту домашнее задание и на последнем практическом занятии по разделу или модулю подвести итоги его изучения (например, провести контрольную работу в целом по модулю), обсудить оценки каждого студента, выдать дополнительные задания тем студентам, которые хотят повысить оценку. Результаты выполнения этих заданий повышают оценку уже в конце семестра, на зачетной неделе, т.е. рейтинговая оценка на начало семестра ставится по текущей работе только, а рейтинговая оценка на конец зачетной недели учитывает все дополнительные виды работ.

Из различных форм СРС для практических занятий на старших курсах наилучшим образом подходят “деловые игры”. Тематика игры может быть связана с конкретными производственными проблемами или носить прикладной характер, включать задачи ситуационного моделирования по актуальным проблемам и т.д. Цель деловой игры - в имитационных условиях дать студенту возможность разрабатывать и принимать решения.

При проведении семинаров и практических занятий студенты могут выполнять СРС как индивидуально, так и малыми группами (творческими бригадами), каждая из которых разрабатывает свой проект (задачу). Выполненный проект (решение проблемной задачи) затем рецензируется другой бригадой по круговой системе. Публичное обсуждение и защита своего варианта повышают роль СРС и усиливают стремление к ее качественному выполнению. Данная система организации практических занятий позволяет вводить в задачи научно-исследовательские элементы, упрощать или усложнять задания.

Активность работы студентов на обычных практических занятиях может быть усилена введением новой формы СРС, сущность которой состоит в том, что на каждую задачу студент получает свое индивидуальное задание (вариант), при этом условие задачи для всех студентов одинаковое, а исходные данные различны. Перед началом выполнения задачи преподаватель дает лишь общие методические указания (общий порядок решения, точность и единицы измерения определенных величин, имеющиеся справочные материалы и т.п.). Выполнение СРС на занятиях с проверкой результатов преподавателем приучает студентов грамотно и правильно выполнять технические расчеты, пользоваться вычислительными средствами и справочными данными. Изучаемый материал усваивается более глубоко, у студентов меняется отношение к лекциям, так как без понимания теории предмета, без хорошего конспекта трудно рассчитывать на успех в решении задачи. Это улучшает посещаемость как практических, так и лекционных занятий.

Другая форма СРС на практических занятиях может заключаться в самостоятельном изучении принципиальных схем, макетов, программ и т.п., которые преподаватель раздает студентам вместе с контрольными вопросами, на которые студент должен ответить в течение занятия.

Выполнение лабораторного практикума, как и другие виды учебной деятельности, содержит много возможностей применения активных методов обучения и организации СРС на основе индивидуального подхода.

При проведении лабораторного практикума необходимо создать условия для максимально самостоятельного выполнения лабораторных работ. Поэтому при выполнении работы необходимо:

1. Провести экспресс-опрос (устно или в тестовой форме) по теоретическому материалу, необходимому для выполнения работы (с оценкой).
2. Проверить планы выполнения лабораторных работ, подготовленные студентом дома (с оценкой).

3. Оценить работу студента в лаборатории и полученные им данные (оценка).

4. Проверить и выставить оценку за отчет.

Любая лабораторная работа должна включать глубокую самостоятельную проработку теоретического материала, изучение методик проведения и планирование эксперимента, освоение измерительных средств, обработку и интерпретацию экспериментальных данных. При этом часть работ может не носить обязательный характер, а выполняться в рамках самостоятельной работы по курсу. В ряд работ целесообразно включить разделы с дополнительными элементами научных исследований, которые потребуют углубленной самостоятельной проработки теоретического материала.

Методическое обеспечение и контроль самостоятельной работы

Разработка комплекса методического обеспечения учебного процесса является важнейшим условием эффективности самостоятельной работы студентов. К такому комплексу следует отнести тексты лекций, учебные и методические пособия, лабораторные практикумы, банки заданий и задач, сформулированных на основе реальных данных, банк расчетных, моделирующих, тренажерных программ и программ для самоконтроля, автоматизированные обучающие и контролирующие системы, информационные базы дисциплины или группы родственных дисциплин и другое. Это позволит организовать проблемное обучение, в котором студент является равноправным участником учебного процесса.

Результативность самостоятельной работы студентов во многом определяется наличием активных методов ее контроля. Существуют следующие виды контроля:

- входной контроль знаний и умений студентов при начале изучения очередной дисциплины;
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических и лабораторных занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса;

- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета или экзамена;
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

В последние годы наряду с традиционными формами контроля - коллоквиумами, зачетами, экзаменами достаточно широко вводятся новые методы, то есть организация самостоятельной работы студентов производится на основе современных образовательных технологий. В качестве такой технологии в современной практике высшего профессионального образования часто рассматривается рейтинговая система обучения, позволяющая студенту и преподавателю выступать в виде субъектов образовательной деятельности, т.е. являться партнерами.

Рейтинговая система обучения предполагает многобалльное оценивание студентов, но это не простой переход от пятибалльной шкалы, а возможность объективно отразить в баллах расширение диапазона оценивания индивидуальных способностей студентов, их усилий, потраченных на выполнение того или иного вида самостоятельной работы. Существует большой простор для создания блока дифференцированных индивидуальных заданий, каждое из которых имеет свою «цену». Правильно организованная технология рейтингового обучения позволяет с самого начала уйти от пятибалльной системы оценивания и прийти к ней лишь при подведении итогов, когда заработанные студентами баллы переводятся в привычные оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Кроме того, в систему рейтинговой оценки включаются дополнительные поощрительные баллы за оригинальность, новизну подходов к выполнению заданий для самостоятельной работы или разрешению научных проблем. У студента имеется возможность повысить учебный рейтинг путем участия во внеучебной работе (участие в олимпиадах, конференциях; выполнение индивидуальных творческих заданий, рефератов; участие в работе научного кружка и т.д.). При этом студенты, не спешащие сдавать работу вовремя, могут получить и отрицательные баллы. Вместе с тем, поощряется более быстрое прохождение программы отдельными студентами. Например, если учащийся готов сдавать зачет или писать самостоятельную работу раньше группы, можно добавить ему дополнительные баллы.

Рейтинговая система, это регулярное отслеживание качества усвоения знаний и умений в учебном процессе, выполнения планового объема

самостоятельной работы. Ведение многобалльной системы оценки позволяет, с одной стороны, отразить в балльном диапазоне индивидуальные особенности студентов, а с другой объективно оценить в баллах усилия студентов, затраченные на выполнение отдельных видов работ. Так каждый вид учебной деятельности приобретает свою «цену». Получается, что «стоимость» работы, выполненной студентом безупречно, является количественной мерой качества его обученности по той совокупности изученного им учебного материала, которая была необходима для успешного выполнения задания. Разработанная шкала перевода рейтинга по дисциплине в итоговую пятибалльную оценку доступна, легко подсчитывается как преподавателем, так и студентом: **85%-100%** максимальной суммы баллов оценка **«отлично»**, **70%-85%** оценка **«хорошо»**, **50%-70%** **«удовлетворительно»**, **50%** и менее от максимальной суммы **«неудовлетворительно»**.

При использовании рейтинговой системы:

- основной акцент делается на организацию активных видов учебной деятельности, активность студентов выходит на творческое осмысление предложенных задач;
- во взаимоотношениях преподавателя со студентами есть сотрудничество и сотворчество, существует психологическая и практическая готовность преподавателя к факту индивидуального своеобразия «Я-концепции» каждого студента;
- предполагается разнообразие стимулирующих, эмоционально-регулирующих, направляющих и организующих приемов вмешательства (при необходимости) преподавателя в самостоятельную работу студентов;
- преподаватель выступает в роли педагога-менеджера и режиссера обучения, готового предложить студентам минимально необходимый комплект средств обучения, а не только передает учебную информацию; обучаемый выступает в качестве субъекта деятельности наряду с преподавателем, а развитие его индивидуальности выступает как одна из главных образовательных целей;
- учебная информация используется как средство организации учебной деятельности, а не как цель обучения.

Рейтинговая система обучения обеспечивает наибольшую информационную, процессуальную и творческую продуктивность самостоятельной познавательной деятельности студентов при условии ее реализации через технологии личностно-

ориентированного обучения (проблемные, диалоговые, дискуссионные, эвристические, игровые и другие образовательные технологии).

Большинство студентов положительно относятся к такой системе отслеживания результатов их подготовки, отмечая, что рейтинговая система обучения способствует равномерному распределению их сил в течение семестра, улучшает усвоение учебной информации, обеспечивает систематическую работу без «авралов» во время сессии. Большое количество разнообразных заданий, предлагаемых для самостоятельной проработки, и разные шкалы их оценивания позволяют студенту следить за своими успехами, и при желании у него всегда имеется возможность улучшить свой рейтинг (за счет выполнения дополнительных видов самостоятельной работы), не дожидаясь экзамена. Анализируя итоги опыта введения рейтинговой системы в некоторых вузах нашей страны, можно отметить, что организация процесса обучения в рамках рейтинговой системы обучения с использованием разнообразных видов самостоятельной работы позволяет получить более высокие результаты в обучении студентов по сравнению с традиционной вузовской системой обучения.

Использование рейтинговой системы позволяет добиться более ритмичной работы студента в течение семестра, а также активизирует познавательную деятельность студентов путем стимулирования их творческой активности. Введение рейтинга может вызвать увеличение нагрузки преподавателей за счет дополнительной работы по структурированию содержания дисциплин, разработке заданий разного уровня сложности и т.д. Но такая работа позволяет преподавателю раскрыть свои педагогические возможности и воплотить свои идеи совершенствования учебного процесса.

Весьма полезным, на наш взгляд, может быть тестовый контроль знаний и умений студентов, который отличается объективностью, экономит время преподавателя, в значительной мере освобождает его от рутинной работы и позволяет в большей степени сосредоточиться на творческой части преподавания, обладает высокой степенью дифференциации испытуемых по уровню знаний и умений и очень эффективен при реализации рейтинговых систем, дает возможность в значительной мере индивидуализировать процесс обучения путем подбора индивидуальных заданий для практических занятий, индивидуальной и самостоятельной работы, позволяет прогнозировать темпы и результативность обучения каждого студента.

Тестирование помогает преподавателю выявить структуру знаний студентов и на этой основе переоценить методические подходы к обучению по

дисциплине, индивидуализировать процесс обучения. Весьма эффективно использование тестов непосредственно в процессе обучения, при самостоятельной работе студентов. В этом случае студент сам проверяет свои знания. Не ответив сразу на тестовое задание, студент получает подсказку, разъясняющую логику задания и выполняет его второй раз.

Следует отметить и все шире проникающие в учебный процесс автоматизированные обучающие и обучающе-контролирующие системы, которые позволяют студенту самостоятельно изучать ту или иную дисциплину и одновременно контролировать уровень усвоения материала.

В заключение отметим, что конкретные пути и формы организации самостоятельной работы студентов с учетом курса обучения, уровня подготовки обучающихся и других факторов определяются в процессе творческой деятельности преподавателя, поэтому данные рекомендации не претендуют на универсальность. Их цель - помочь преподавателю сформировать свою творческую систему организации самостоятельной работы.

Способы обработки информации

План - это «скелет» текста, он компактно отражает последовательность изложения материала. Возможны два способа работы: или составить сначала краткий простой план и затем, вновь читая текст, написать сложный, подыскивая детализирующие пункты, или сразу разработать подробнейший простой план, а далее преобразовать его в сложный, группируя пункты под общими для них заголовками. Можно более рационально подойти к составлению плана: записывать пункты плана с большими интервалами и с широкими полями, оставляя пространство для последующего совершенствования его. Составляя план при чтении текста, прежде всего, старайтесь определить границы мыслей. Эти места в книге тотчас же отмечайте. Нужным отрывком давайте заголовки, формулируя соответствующий пункт плана. Затем снова просматривайте прочитанное, чтобы убедиться, правильно ли установлен поворота содержания, уточните формулировки. Стремитесь, чтобы заголовки-пункты плана наиболее полно раскрывали мысли автора. Последовательно прочитывая текст, составляйте к нему черновой набросок плана с нужной детализацией. Чтобы облегчить работу, самые важные места в книге отмечайте, используя для этого легко стирающийся карандаш или вкладные листки. Запись любых планов делайте так, чтобы ее легко можно было охватить одним взглядом.

Выписки. Выписки особенно удобны, когда требуется собрать материал из разных источников. Они могут служить подспорьем для более сложных видов записей, таких как тезисы, конспекты. Выписки можно составлять в гибкой форме, которая облегчала бы их накопление, изменение, а также подбор по какому-либо признаку или принципу. Выписки делайте после того, как текст прочитан целиком и понятен в целом. Не старайтесь «обильно» автоматически выписывать цитаты взамен творческого освоения и анализа текста. Выписывать можно дословно (цитатами) или свободно, когда мысли автора, излагаются своими словами. Большие отрывки текста, которые трудно цитировать в полном объеме, старайтесь, предельно сократив формулировку и сконцентрировав содержание, записать своими словами. Яркие и важнейшие места приводите дословно. Записывая цитаты, заключайте их в кавычки, оберегайте текст от искажений. Но если выписки делаются из одного и того же текста, кавычки возле каждой цитаты можно не ставить. В этом случае все свои мысли излагайте на полях тетради, строго отделяя от цитируемого текста. Цитата, вырванная из текста, часто теряет свой смысл, поэтому не обрывайте мысль автора.

Тезисы – краткое изложение содержания главы, раздела книги, статьи и т.д. Тезисы позволяют обобщить изучаемый материал, выразить его суть в кратких формулировках, помогая раскрыть содержание книги, статьи и доклада, то процесс их составления, в свою очередь, дает возможность глубже разобраться в материале и стимулирует его понимание. Тезисы принято подразделять на: основные, простые, сложные. Простые тезисы (иногда их записывают в виде цитат) обнаруживаются при первоначальном ознакомлении с текстом, а основные можно составить лишь при уяснении сути и направленности источника в целом. Основные тезисы часто создаются на базе простых, путем их обобщения, переделки и исключения как второстепенных. Существенную помощь при написании тезисов оказывает предварительно составленный план, который полезно приложить к тезисам.

Если тезисы составляются к пунктам сложного плана, то главным пунктам могут соответствовать основные тезисы, подпунктам – простые тезисы.

При составлении тезисов не приводите факты и примеры. Сохраняйте в тезисах самобытную форму высказывания, оригинальность авторского суждения, чтобы не потерять документальность и убедительность. Изучаемый текст читайте неоднократно, разбивая его на отрывки; в каждом из них выделяйте главное, и на основе главного формулируйте тезисы. Полезно связывать отдельные тезисы с подлинником текста (на полях книги делайте ссылки на страницы или шифры вкладных листов). По окончании работы над тезисами сверьте их с текстом источника, затем перепишите и пронумеруйте.

Конспект - это последовательная фиксация информации, отобранной и обдуманной в процессе чтения. Конспекты бывают четырех типов: плановые (каждому вопросу плана соответствует определенная часть конспекта); текстуальные (состоящие из цитат); свободные (сочетающие выписки, цитаты, тезисы); тематические (содержащие ответ на поставленный вопрос по нескольким источникам). Ознакомьтесь с текстом, прочитайте предисловие, введение, оглавление, главы и параграфы, выделите информационно значимые места текста. Сделайте библиографическое описание конспектируемого материала. Составьте план текста - он поможет вам в логике изложения группировать материал. Выделите в тексте тезисы и запишите их с последующей аргументацией, подкрепляя примерами и конкретными фактами. Используйте реферативный способ изложения (например, «Автор считает...», «раскрывает...»). Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях. Текст автора оформляйте как цитату и указывайте номер страниц. В заключение обобщите текст конспекта, выделите основное содержание проработанного материала, дайте ему оценку.

Доклад - вид самостоятельной работы, используется в учебных и внеклассных занятиях, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения.

Реферат (от лат. *refere* - сообщаю) - краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание реферата должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-тематический характер. Прежде чем выбрать тему реферата, автору необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

Этапы работы над рефератом:

1. Формулирование темы, причем она должна быть не только актуальной по своему значению, но и оригинальной, интересной по содержанию.
2. Подбор и изучение основных источников по теме. Как правило, при разработке реферата используется не менее **10 -14** различных источников.

3. Составление библиографии.
4. Обработка и систематизация информации.
5. Разработка плана реферата.
6. Написание реферата.
7. Публичное выступление с результатами исследования.

Примерная структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (в нем последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).

Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).

Основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы).

Заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации).

Список литературы.

Требования к оформлению реферата:

Объем реферата может колебаться в пределах 15 печатных страниц, все приложения к работе не входят в ее объем.

Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Критерии оценки реферата:

Актуальность темы исследования.

Соответствие содержания теме.

Глубина проработки материала.

Правильность и полнота использования источников.

Соответствие оформления реферата стандартам.

Материал подготовлен преподавателем БЖД

О.В. Трофимовой _____

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И ЗАДАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

В соответствии с учебными планами специальностей по данной дисциплине предусмотрено выполнение практических работ. Теоретический материал курса, содержащий достаточно подробную характеристику вредных и опасных производственных факторов и условия их возможного проявления на отдельных производствах, связанных с лесопилением, производством деталей и изделий из древесины, композиционных материалов, защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов, и предлагаемые методические рекомендации помогут в их выполнении.

В контрольную работу включены следующие темы:

- 1) Расчёт естественного освещения;

- 2) Расчёт искусственного освещения;
- 3) Расчёт механической вентиляции при отсутствии вредных выделений;
- 4) Расчёт механической вентиляции при наличии вредных выделений;
- 5) Расчёт искусственного заземления;
- 6) Расчёт звукоизолирующей конструкции;
- 7) Расчёт пожарного водоснабжения и первичного пожаротушения.

Студенту необходимо выбрать из этого списка тем три(3) работы.

Варианты предоставлены в таблицах: 1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 6.1; 7.1.

Также необходимо пользоваться таблицами в приложении.

1. РАСЧЕТ ЕСТЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Естественное освещение устраивается во всех производственных, складских, административно-бытовых помещениях в соответствии с санитарными нормами (СН. 245-71). Исключение составляют так называемые "темные цеха" - помещения, где противопоказано фотохимическое воздействие естественного света. Естественный свет может проникать в помещение через боковые или верхние проемы или совмещаться с искусственным освещением.

Нормирование естественного освещения производится через коэффициент естественного освещения (к.е.о. или e), выражаемый в %, на уровне условной рабочей поверхности, горизонтально расположенной в 0,8 м от пола.

Расчет естественного освещения сводится к определению площади боковых световых проемов или площади остеклений фонарей - верхних световых проемов.

1.1. Методика расчета

Исходные данные для расчета естественного освещения:

1) наименование помещения; 2) разряд зрительной работы; 3) размеры помещения, м: длина, высота, ширина; 4) высота от уровня условной рабочей поверхности до верха окна; 5) окраска стен, потолка; 6) пояс светового климата, ориентация по сторонам горизонта.

Произвести расчет в следующей последовательности:

1. Выполнить схему помещения с указанием горизонтального и вертикального разрезов помещения. Для помещений шириной до 12 м рекомендуется одностороннее боковое освещение; шириной от 12 до 24 м - боковое двустороннее освещение; более 24 м - комбинированное (боковое, верхнее).

2. По характеру зрительной работы - размеру наименьшего объекта различения - определить значение к.е.о. $l_{н}^{III}$ для III пояса светового климата (табл. П. 1.1).

3. Уточнить нормированное значение (l_n) коэффициента естественной освещенности для данного пояса светового климата с учетом ориентации световых проемов по сторонам горизонта

$$l_n = l_{н}^{III} * m * c, \% \quad (1.1)$$

где m - коэффициент светового климата (табл. П. 1.2); c - коэффициент солнечности климата (табл. П. 1.3).

4. Определить значение световой характеристики η_0 боковых световых проемов по отношениям L_n/B и B/h_1 (табл. П. 1.4) или η_ϕ верхних световых проемов в зависимости от типа фонаря, числа пролетов здания и отношениям $L_n/L_{пр}$ и $H/L_{пр}$ (табл. П. 1.5).

5. Определить значение коэффициента $K_{зд}$, учитывающего затенение окон противостоящим зданием, по отношению $L_{зд}/H_{кз}$ (см. рис. 1.3 и табл. П. 1.6).

6. Определить значение общего коэффициента светопропускания материала τ_0 :

$$\tau_0 = \tau_1 * \tau_2 * \tau_3 * \tau_4, \quad (1.2)$$

где τ_1 – коэффициент, светопропускания материала; τ_2 – коэффициент, учитывающий потери света в оконных переплетах светопроема; τ_3 – коэффициент, учитывающий потери света от загрязнения и расположения светопроемов; τ_4 – коэффициент, учитывающий потери света в несущих конструкциях (табл. П 1.7).

7. Определить значение коэффициента γ_1 (для бокового освещения) по отношениям B/h_1 , $l_{пр}/B$ и $L_{п}/B$ при средневзвешенном коэффициенте отражения света от стен $\rho_{ст}$, потолка $\rho_{пт}$ и пола $\rho_{пл}$ (табл. П. 1.8).

8. Определить значение коэффициента γ_2 (для верхнего освещения) по отношению $h_2/L_{пр}$ при коэффициенте отражения света от стен $\rho_{ст}$, потолка $\rho_{пт}$ и пола $\rho_{пл}$ с учетом числа пролетов (табл. П. 1.9).

9. Определить площадь пола, освещаемую окнами, m^2 ,

$$S_{пл.о.} = L_{п} * L_{пр} \quad (1.3)$$

и площадь пола, освещаемую фонарем, m^2 ,

$$S_{пл.ф.} = L_{ф2} * (L_{пр} - 2) \quad (1.4)$$

10. Определить площадь светопроемов для одной стороны помещения, m^2 ,

$$S_o = \frac{l_n * \eta_0 * K_{зд} * S_{пл.о.}}{\tau_0 * \gamma_2 * 100 * 2} \quad (1.5)$$

11. Определить необходимое число окон при площади одного окна 3,6; 7,2; 10,8 m^2

$$n_0 = \frac{S_o}{S_{окн}} \quad (1.6)$$

12. При верхнем освещении определить площадь остекления фонаря с одной стороны, m^2 ,

$$S_{о.ф} = \frac{l_n * \eta_{ф} * S_{пл.ф.}}{\tau_0 * \gamma_2 * 100 * 2} \quad (1.7)$$

13. Определить высоту остекления фонаря с одной стороны, м,

$$h_{ф} = \frac{S_{о.ф}}{L_{ф2}} \quad (1.8)$$

14. Определить периодичность чистки остекления бокового и верхнего освещения в зависимости от загрязнения светопропускающего материала (см. табл. П. 1.7, примечание, п.2).

1.2. Варианты заданий

Исходные данные для выполнения расчета естественного освещения берутся из табл. 1.1. Номер варианта указывает преподаватель.

Таблица 1.1

Исходные данные для выполнения расчета естественного освещения

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Длина цеха, м	18	24	12	30	36	24	18	60	30	60	30	36	72	12	24
Ширина цеха, м	12	9	6	12	9	18	18	18	24	24	12	12	12	6	6
Высота цеха, м	6,5	7,0	6,0	5,5	6,0	6,5	8,2	8,8	9,0	7,6	7,2	7,6	6,0	6,8	7,2
Стены	Свежепобеленные					Бетонные оштукатуренные					Оклеенные св. обоями				
Потолок	Бетонный грязный					Свежепобеленный					Бетонный чистый				
Размер объекта различия,	7	5	4	2	0,5	0,8	2,5	1,7	6,5	4,5	3,5	0,7	0,4	0,25	1,5
Пояс светового климата	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III
Ориентация по сторонам горизонта	ю	ю-з	ю-в	с	с-з	с-в	в	з	ю	ю-з	Ю-в	с	с-з	с-в	в
Вид освещения	Боковое одностороннее					Верхнее					Боковое одностороннее				
Вид светопропускающего	Стекло листовое двойное					Стекло армированное					Стеклопластик бесцветный				
Вид переплётков	Деревянные спаренные					Стальные двойные глухие					Деревянные одинарные				
Кол-во выделяющейся пыли, мг/м ³	12	6	8	4	2	1	3	6	8	11	2	4	8	12	9
Высота h_1 , м	3,5	4,0	4,8	3,7	4,5	-	-	-	-	-	4,2	5,0	4,0	5,1	4,5
Расстояние между зданиями $L_{зд}$	5	6,5	12	12	15	-	-	-	-	-	12	15	10	8	4
Высота карниза $H_{кз}$	6,0	6,0	6,0	7,5	7,5	-	-	-	-	-	5,5	6,0	6,0	6,5	6,0
Площадь окна $S_{окн}$, м ²	3,6	7,2	10,8	7,2	10,8	-	-	-	-	-	3,6	10,8	7,2	10,8	7,2
Длина фонаря $L_{ф2}$	-	-	-	-	-	14	14	14	20	20	-	-	-	-	-
Ширина фонаря $L_{ф1}$	-	-	-	-	-	3,0	3,5	2,5	2,8	7,0	-	-	-	-	-
Ширина пролёта $L_{пр}$	-	-	-	-	-	6	6	6	6	12	-	-	-	-	-
Высота h_2 , м	-	-	-	-	-	5,6	7,4	8,0	8,1	6,7	-	-	-	-	-

Число пролётов $n_{\text{пр}}$	-	-	-	-	-	3	3	3	2	2	-	-	-	-	-

Нормативы для расчета естественного освещения

Таблица П.1.1

Значения коэффициента e для производственных помещений
(СН и П П-4-79)

Характеристика зрительной работы	Наименьший размер объекта различения, мм	Разряд зри тельной работы	Значение e , % при освещении	
			боковом	верхнем и комбинирова нном
Наивысшей точности	Менее 0,15	I	3,5	10
Очень высокой точности	От 0,15 до 0,3	II	2,5	7
Высокой точности	« 0,3 « 0,5	III	2,0	5
Средней точности	« 0,5 « 1	IV	1,5	4
Малой точности	« 1,0 « 5	V	1,0	3
Грубая	Более 5	VI	0,5	2
Работа с самосветящимися материалами и изделиями в горячих цехах	-	VII	1,0	3
Общее наблюдение за ходом производственного процесса:				
постоянное наблюдение	-	VIII	0,3	1
периодическое наблюдение за состоянием оборудования	-		0,2	0,7
Работа на механизированных и немеханизированных складах	-	IX	0,1	0,5

Примечания: 1. Приведенные значения e следует принимать для условий рабочей поверхности.

2. В помещениях с работой различной точности значение e следует принимать по точности работы, преобладающей в данном производстве.

3. Приведенные значения e при работах II-V разрядов допускается повысить на один разряд для помещений, предназначенных для работы или производственного обучения подростков.

Таблица П.1.2

Значения коэффициента m

Пояс светового климата.....	I	II	III	IV	V
Коэффициент m.....	1,2	1,1	1	0,9	0,8

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 1

Таблица П.1.3

Значения коэффициента солнечности s при боковом освещении

Пояс светового климата	Коэффициент S для световых проемов, ориентированных по сторонам горизонта (при отсчете азимутов от севера), град			Пояс светового климата	Коэффициент S для световых проемов, ориентированных по сторонам горизонта (при отсчете азимутов от севера), град		
	135-225	225-315 и 45-135	315-45		135-225	225-315 и 45-135	315-45
I	1	1	1	V:			
II	1	1	1	Севернее 40° с.ш.	0,85	0,80	1
III	1	1	1	Южнее 40° с.ш.	0,75	0,70	1
IV:							
Севернее 50° с.ш.	0,95	0,90	1				
Южнее 50° с.ш.	0,90	0,85	1				

Примечание. При верхнем освещении для прямоугольных трапецеидальных фонарей севернее 50^0 с.ш. $C = 0,95$, южнее 50^0 с.ш. $C = 0,9$, севернее 40^0 с.ш. $C = 0,8$, южнее 40^0 с.ш. $C = 0,75$.

Таблица П. 1.4

Значения световой характеристики η_0 световых проемов при боковом освещении

Отношение длины помещения L_n к его глубине B	Значения световой характеристики при отношении глубины помещения B к его высоте от уровня условной рабочей поверхности до верха окна h_1							
	1	1,5	1	3	4	5	7,5	10
4 и более	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10	11	12,5
3	7,5	8,0	8,5	9,6	10,0	11	12,5	14
2	8,5	9,0	9,5	10,5	11,5	13	15	17
1,5	9,5	10,5	13,0	15,0	17,0	19	21	23
1	11,0	15,0	16,0	18,0	21,0	20	26,5	29
0,5	18,0	23,0	31,0	37,0	45,0	54	66	-

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 1

Таблица П. 1.5

Значение световой характеристики η_ϕ верхних световых проёмов

Тип фонаря	Число пролётов	Значения световой характеристики фонарей $\eta_{\text{ф}}$								
		Отношение длины помещения $L_{\text{п}}$ к ширине пролёта $L_{\text{пр}}$								
		от 1 до 2			от 2 до 4		более 4			
		Отношение высоты помещения H к ширине пролёта $L_{\text{пр}}$								
		от 0,2 до 0,4	от 0,4 до 0,7	от 0,7 до 1	от 0,2 до 0,4	от 0,4 до 0,7	от 0,7 до 1	от 0,2 до 0,4	от 0,4 до 0,7	от 0,7 до 1

С вертикальным двусторонним остеклением (прямоугольные и М-образные)	1	5,8	9,4	16	4,6	6,8	10,5	4,4	6,4	9,1
	2	5,2	7,5	12,8	4	5,1	7,8	3,7	4,6	6,5
	3	4,8	6,7	11,4	3,8	4,5	6,9	3,4	4	5,6
	и более									
С наклонным двусторонним остеклением (трапециевидные)	1	3,5	5,25	6,2	2,8	3,8	4,7	2,7	3,6	4,1
	2	3,2	4,4	5,3	2,5	3	4,1	2,3	2,7	3,4
	3	3	4	4,7	2,35	2,7	3,7	2,1	2,4	3
	и более									
С вертикальным односторонним остеклением	1	6,4	10,5	15,2	5,1	7,6	10	4,9	7,1	8,5
	2	6,1	8	11	4,7	5,5	6,6	4,35	5	5,5
С наклонным односторонним остеклением	1	3,8	4,55	6,8	2,9	3,4	4,5	2,5	3,2	3,9
	2	3	4,3	5,7	2,3	2,9	3,5	2,15	2,65	2,9
	3	2,7	3,7	5,1	2,2	2,5	3,1	2	2,25	2,5
	и более									

Таблица П. 1.6

Значение коэффициента $K_{зд}$

$L_{зд}/H_{кз}$	0,5	1,0	1,5	2,0	3 и более
$K_{зд}$	1,7	1,4	1,2	1,1	1

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 1
Таблица П. 1.7

Значения коэффициентов τ_1 , τ_2 , τ_3 , τ_4

Вид светопропускающего материала	τ_1	Вид переплета	τ_2	Степень загрязнения светопропускающего материала	τ_3	Вид несущих конструкций	τ_4
Стекло листовое: - одинарное - двойное - тройное	0,9 0,8 0,75	Переплеты окон и фонарей пром. зданий: а) деревянные: одинарные спаренные	0,75	Значительное загрязнение пылью, копотью, и др. аэрозолями при расположении светопропускающего материала:	0,65 0,5	Стальные фермы Железобетонные фермы и арки	0,9 0,8
Стекло листовое узорчатое или армированное	0,6	двойные раздельные	0,7 0,6	- вертикальном - наклонном или горизонтальном			
Стекло теплоотражающее с пленочными покрытиями: - титановым - олово -сурьмяным или кобальтовым	0,7 0,65	б) стальные: одинарные открывающиеся одинарные глухие двойные открывающиеся двойные глухие	0,75 0,9 0,6 0,8			Балки и рамы сплошные при высоте сечения, см: 50 или более менее 50	0,8 0,9
Стеклопластик листовой плоский или волнистый: - бесцветный - слабоокрашенный - интенсивно окрашенный	0,75 0,6 0,5	Переплеты окон жилых и общественных зданий: одинарные спаренные двойные раздельные раздельно спаренные	0,8 0,75 0,65 0,5	Умеренное загрязнение пылью, копотью или др. аэрозолями при расположении светопропускающего материала: - вертикальном - наклонном или горизонтальном			
Органическое стекло: - прозрачное - молочное (светопропускающее)	0,9 0,6	Стекложелезобетонные панели с пустотелыми стеклянными блоками при толщине шва, мм: 20 и менее более 20	0,9		0,7 0,55		
Армопленка	0,75						
Пустые стекл-ые блоки: - светорассеивающие	0,5		0,85	Незначительное загрязнение пылью, копотью или др. аэрозолями при расположении			

- светопрозрачные	0,55			светопропускающего материала:			
Профильное стекло:		Ограждения из профильного стекла швеллерного и коробчатого сечения	0,95	- вертикальном - наклонном или горизонтальном	0,8 0,65		
- швеллерного сечения	0,8						
- коробчатого сечения	0,65						
Стекло контрастное	0,75						
Стекло матовое	0,65						
(светорассеивающее)							

Примечания: 1 Значения τ_z , следует умножить: при применении узорчатого стекла, стеклопластика, армопленки и матового стекла на 0,9; при применении органического стекла на 1,1; при использовании световых проемов для аэрации на 0,9.

2. Загрязнение светопропускающего материала пылью, копотью или другими аэрозолями считается: а) значительным при воздушной среде в помещении, содержащей 10 мг/м³ и более пыли, дыма и копоти. А также химически агрессивных веществ вызывающих коррозию светопропускающего материала; б) умеренным при воздушной среде в помещении, содержащей от 5 до 10 мг/м³ пыли, дыма и копоти; в) незначительным при воздушной среде в помещении, содержащей не более 5 мг/м³ пыли, дыма и копоти. Значения коэффициентов τ_z установлены с учетом сроков очистки: при значительном загрязнении - не менее 4 раз в год, при умеренном загрязнении - не менее 3 раз в год, при незначительном загрязнении - не менее 2 раз в год.

3. При расположении верха световых проемов выше 5 м над уровнем пола следует предусматривать передвижные устройства для обслуживания световых проемов (тележки, подвесные кабины).

Отношение глубины помещения В к высоте от уровня услов-ной рабочей по-верхности до верха окна h ₁	Отношение рас-стояния расчет-ной точки от на-ружной стены I _{рт} к глубине поме-щения В	Значение r ₁ при боковом одностороннем освещении								
		Средневзвешенный коэффициент отражения ρ _{ср} потолка, стен и пола								
		0,5			0,4			0,3		
		Отношение длины помещения L _n к его глубине В								
		0,5	1	2 и более	0,5	1	2 и более	0,5	1	2 и более
От 1 до 1,5	0,1	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,0	1,05	1,0	1,0
	0,5	1,40	1,30	1,20	1,20	1,15	1,1	1,15	1,1	1,1
	1,0	2,10	1,90	1,50	1,80	1,60	1,3	1,40	1,3	1,2
более 1,5 до 2,5	0,1	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,0	1,00
	0,3	1,30	1,20	1,10	1,20	1,15	1,10	1,15	1,1	1,05
	0,5	1,85	1,60	1,30	1,50	1,35	1,20	1,30	1,2	1,10
	0,7	2,45	2,15	1,70	2,00	1,70	1,40	1,55	1,4	1,25
	1,0	3,80	3,30	2,40	2,80	2,40	1,80	2,00	1,8	1,50
более 2,5 до 4	0,1	1,10	1,05	1,05	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	0,2	1,15	1,10	1,05	1,10	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
	0,3	1,20	1,15	1,10	1,15	1,10	1,10	1,10	1,10	1,05
	0,4	1,35	1,25	1,20	1,20	1,15	1,10	1,15	1,10	1,10
	0,5	1,60	1,45	1,30	1,35	1,25	1,20	1,25	1,15	1,15
	0,6	2,00	1,75	1,45	1,60	1,45	1,30	1,40	1,30	1,20
	0,7	2,60	2,20	1,70	1,90	1,70	1,40	1,60	1,50	1,30
	0,8	3,60	3,10	2,40	2,35	2,00	1,55	1,90	1,70	1,40
	0,9	5,30	4,20	3,00	2,90	2,45	1,90	2,20	1,85	1,50

	1,0	7,20	5,40	4,30	3,60	3,10	2,40	2,60	2,20	1,70
<i>более 4</i>	0,1	1,20	1,15	1,1	1,1	1,10	1,05	1,05	1,05	1,00
	0,2	1,40	1,30	1,2	1,2	1,15	1,10	1,10	1,10	1,05
	0,3	1,75	1,50	1,3	1,4	1,30	1,20	1,25	1,20	1,10
	0,4	2,40	2,10	1,8	1,6	1,40	1,30	1,40	1,30	1,20
	0,5	3,40	2,90	2,5	2,0	1,80	1,50	1,70	1,50	1,30
	0,6	4,6	3,8	3,1	2,4	2,1	1,8	2,0	1,8	1,5
	0,7	6,0	4,7	3,7	2,9	2,6	2,1	2,3	2,0	1,7
	0,8	7,4	5,8	4,7	3,4	2,9	2,4	2,6	2,3	1,9
	0,9	9,0	7,1	5,6	4,3	3,6	3,0	3,0	2,6	2,1
	1,0	10,0	7,3	5,7	5,0	4,1	3,5	3,5	3,0	2,5

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 1

Таблица П. 1.8

Значение коэффициента r_1

Отношение глубины помещения В к высоте от уровня услов-ной рабочей по-верхности до верха окна h ₁	Отношение рас-стояния расчет-ной точки от на-ружной стены I _{рт} к глубине поме-щения В	Значение r ₁ при боковом двустороннем освещении								
		Средневзвешенный коэффициент отражения ρ _{ср} потолка, стен и пола								
		0,5			0,4			0,3		
		Отношение длины помещения L _n к его глубине В								
		0,5	1	2 и более	0,5	1	2 и более	0,5	1	2 и более
От 1 до 1,5	0,1	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,0	1,05	1,0	1,0
	0,5	1,35	1,25	1,15	1,15	1,10	1,10	1,10	1,1	1,05
	1,0	1,60	1,40	1,25	1,40	1,30	1,15	1,25	1,15	1,1
более 1,5 до 2,5	0,1	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,00	1,00
	0,3	1,30	1,20	1,10	1,20	1,15	1,10	1,15	1,10	1,05
	0,5	1,80	1,45	1,25	1,40	1,25	1,15	1,25	1,15	1,10
	0,7	2,10	1,75	1,50	1,75	1,45	1,20	1,30	1,25	1,20
	1,0	2,35	2,00	1,60	1,90	1,60	1,50	1,50	1,35	1,20
более 2,5 до 4	0,1	1,10	1,05	1,00	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	0,2	1,15	1,10	1,05	1,10	1,10	1,05	1,05	1,05	1,05
	0,3	1,20	1,15	1,15	1,15	1,15	1,10	1,10	1,10	1,05
	0,4	1,35	1,20	1,20	1,20	1,20	1,10	1,10	1,10	1,10
	0,5	1,50	1,40	1,25	1,30	1,25	1,15	1,20	1,10	1,10
	0,6	1,80	1,60	1,35	1,50	1,35	1,20	1,35	1,25	1,15
	0,7	2,25	1,90	1,45	1,70	1,50	1,25	1,50	1,40	1,20
	0,8	2,80	2,40	1,90	1,90	1,60	1,30	1,65	1,50	1,25

	0,9	3,65	2,90	2,60	3,30	1,90	1,50	1,80	1,60	1,30
	1,0	4,45	3,35	2,65	3,40	2,10	1,60	2,00	1,70	1,40
<i>более 4</i>	0,1	1,20	1,15	1,10	1,1	1,10	1,05	1,05	1,05	1,00
	0,2	1,40	1,3	1,20	1,2	1,15	1,10	1,10	1,10	1,05
	0,3	1,75	1,5	1,30	1,4	1,30	1,20	1,25	1,20	1,10
	0,4	2,25	2,00	1,75	1,6	1,40	1,30	1,35	1,25	1,15
	0,5	2,35	2,8	2,40	1,9	1,70	1,45	1,65	1,50	1,30
	0,6	4,2	3,5	2,85	2,25	2,0	1,70	1,90	1,70	1,4
	0,7	5,1	4,0	3,20	2,55	2,3	1,85	2,10	1,80	1,5
	0,8	5,8	4,5	3,60	2,80	2,4	1,95	2,25	2,0	1,6
	0,9	6,2	4,9	3,90	3,40	2,8	2,30	2,45	2,10	1,7
	1,0	6,3	5,0	4,00	3,50	2,9	2,40	2,60	2,25	1,9

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 1

Продолжение Таблица П. 1.8

Значение коэффициента r_1

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 1

Табл
ица
П. 1.9

Знач
ение
коэф
фици
ента
 r_2

Отношение высоты помещения, принимаемой от условной рабочей поверхности до нижней грани остекления h_2 и ширине пролета $L_{пр}$	Средневзвешенный коэффициент отражения потолка, стен и пола								
	$\rho_{ср} = 0,5$			$\rho_{ср} = 0,4$			$\rho_{ср} = 0,3$		
	Количество пролетов $n_{пр}$								
	1	2	3 и более	1	2	3 и более	1	2	3 и более
2	1,7	1,5	1,15	1,6	1,4	1,1	1,4	1,1	1,05
1	1,5	1,4	1,15	1,4	1,3	1,1	1,3	1,1	1,05
0,75	1,45	1,35	1,15	1,35	1,25	1,1	1,25	1,1	1,05
0,5	1,4	1,3	1,15	1,3	1,2	1,1	1,2	1,1	1,05

2. РАСЧЕТ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Соответствующее нормам искусственное освещение позволяет повысить производительность труда до 20%, исключить утомление и повреждение зрения. Правильно выбранные провода и способы проводок, типы светильников и выключателей устраняют возможность возникновения пожаров и взрывов. При расчете искусственного освещения выбираются по условиям внешней среды светильники с лампами накаливания или газоразрядными лампами и рассчитывается их количество для обеспечения требуемой освещенности помещений.

2.1. Методика расчета

Исходные данные для расчета искусственного освещения: 1) наименование помещения; 2) размеры помещения, м: длина, ширина, высота; 3) окраска стен, потолка; 4) количество выделяющейся пыли; 5) наличие паров кислот, щелочей и газов, способных образовать корродирующие растворы; 6) расположение поверхности, на которой нормируется освещенность (горизонтальная, наклонная, вертикальная); 7) характеристика зрительных работ: наименьший размер объекта различения, мм, фон, контраст; 8) расстояние объекта от глаз работающего; 9) длительность непрерывного наблюдения; 10) наличие повышенной опасности травматизма; 11) необходимость постоянного обслуживания оборудования и пребывания людей; 12) источник света; 13) высота подвески светильников, $h_{св}$; 14) напряжение в сети; 15) наличие рабочих мест у стен.

Наиболее часто для расчета искусственного освещения применяют метод коэффициента использования светового потока.

Последовательность расчета:

1. Нарисовать схему расположения и подвески светильников (см. рис.2.1).

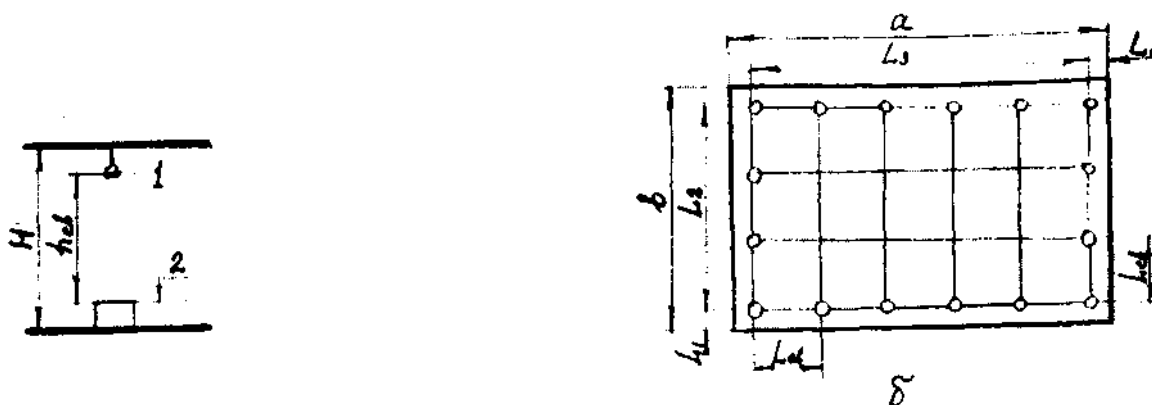


Рис. 2.1. Расположение светильников:

а - в разрезе помещения: б - в плане: I- светильник: 2-уровень рабочей поверхности: Н- высота помещения: $h_{св}$ - высота подвески светильника над рабочей поверхностью: L_1 - расстояние от стены до крайнего ряда светильников по длине и ширине: L_2 - расстояние между крайними рядами светильников по ширине: L_3 - то же по длине: $L_{св}$ - расстояние между светильниками: а- длина помещения: в- ширина помещения

2. Определить зону класса взрывоопасности по ПУЭ (табл.П.2.1 «Классификация взрывоопасных зон по ПУЭ»).
3. Определять зону класса пожароопасности по ПУЭ (табл.П.2.2 «Классификация пожароопасных зон по ПУЭ»).
4. Определить характеристику помещения по степени опасности поражения электрическим током (табл.П.2.3).
5. Определить характеристику помещения по характеру окружающей среды (табл.П.2.4).
6. Выбрать необходимый тип светильников по классу взрывопожароопасности и по условиям окружающей среды (таблицы П.2.5,6).
7. Выбрать необходимую марку проводов, способ проводки и тип выключателя (табл.П.2.7).
8. Принять схему расположения светильников (равномерно или локализованно).
9. В зависимости от характеристики зрительных работ (размеров объектов различения, фона и контраста) определить разряд и подразряд зрительной работы и необходимую величину освещенности E_{min} , для предлагаемой системы освещения (табл.П.2.8).
10. Корректировать E_{min} согласно примечаниям к табл.П.2.8 (снижаем или повышаем освещенность на ступень).
11. Определить необходимый коэффициент запаса (K_3) по характеристике выделяющейся пыли (табл.П.2.9).
12. Определить наиболее выгодный коэффициент γ - отношение расстояния между светильниками $L_{св}$ к высоте подвески $h_{св}$ (табл.П.2.10),

$$\gamma = L_{св} / h_{св} .$$

(2.1.)

13. По коэффициенту γ определить расстояние между светильниками

$$L_{св} = \gamma \cdot h_{св} . \quad (2.2.)$$

Для светильников с лампами накаливания и ртутных ламп высокого давления (ДРЛ) L_{CB} одинаково по длине и по ширине помещения, для светильников с люминесцентными лампами L_{CB} по длине следует принимать равным длине светильника плюс 0,05 м.

14. Определить расстояние от стены до первого ряда светильников (L_1):

$$L_1 = 0,3L_{CB} \quad (2.3.)$$

при наличии рабочих мест у стен,

$$L_1 = 0,5L_{CB} \quad (2.4.)$$

при отсутствии рабочих мест у стен.

15. Определить расстояние между крайними рядами светильников по ширине помещения L_2 , м,

$$L_2 = b - 2L_1, \quad (2.5)$$

где b - ширина помещения, м.

16. Определить общее число рядов светильников, которое можно расположить по ширине помещения ($n_{CB.ш}$),

$$n_{CB.ш} = 1 + \frac{L_2}{L_{CB}}. \quad (2.6.)$$

17. Определить расстояние между крайними рядами светильников по длине помещения L_3 , м,

$$L_3 = a - 2L_1. \quad (2.6.)$$

18. Определить общее число рядов светильников, которое можно расположить по длине

$$n_{CB.д} = 1 + \frac{L_3}{L_{CB}}.$$

помещения ($n_{CB.дл}$),

(2.7.)

19. Определить общее число светильников, расположенных по

длине и ширине помещения,

$$n_{CB.общ.} = n_{CB.ш} \cdot n_{CB.дл}. \quad (2.8.)$$

20. По цветовой отделке помещения определить коэффициенты отражения света от стен $\rho_{ст}$ и потолка $\rho_{пт}$ (табл.П.2.11).

21. Определить коэффициент Z , характеризующий неравномерность освещения (табл.П.2.12).

$$\varphi = \frac{\alpha \cdot B}{h_{\text{св}} (\alpha + B)}.$$

22. Рассчитать индекс помещения

(2.9.)

23. По индексу помещения, выбранному типу светильника, коэффициентам $p_{\text{ст}}$ и $p_{\text{т}}$ определить коэффициент использования светового потока (табл.П.2.13, 14).

24. Рассчитать потребный световой поток одной лампы, лм.

$$F_{\text{л.расч.}} = \frac{E_{\text{min}} \cdot K_3 \cdot Z \cdot S_n}{n'_{\text{св.общ.}} \cdot \eta_n}.$$

(2.10.)

где S_n , - площадь пола, м^2 .

25. По напряжению в сети U_c , световому потоку $F_{\text{л.расч.}}$ определить необходимую мощность электролампы W_n со световым потоком $F_{\text{н.табл.}} > F_{\text{л.расч.}}$ (табл.П.2.15).

26. Рассчитать действительную освещенность в помещении

$$E_{\text{действ.}} = \frac{F_{\text{л.табл.}} \cdot n_{\text{св.общ.}} \cdot \eta_n}{K_1 \cdot Z \cdot S_n}.$$

(2.11.)

2.2. Варианты -заданий

Исходные данные для выполнения расчета искусственного освещения выбрать из табл.2.1. Номер варианта указывает преподаватель.

Таблица 2.1

Исходные данные для расчета искусственного освещения

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Наименование помещения	Лесопильный цех				Мебельный цех. отделение механической обработки				Мебельный цех. отделение (отделки (лак				Цех клежки фанеры ФСФ		
Размеры.	60	72	36	54	36	30	24	36	24	36	18	24	24	36	48
длина	12 6,8	18 7.0	12	9	18 6.0	12 5.5	18 6.0	12	24 6.5	12	12	6 6.0	12 6.8	24 7.2	18
Окраска: степ потолка	Чистые бетонные Свежепобеленный				Свежепобелемные Светлый деревянный				Грязные Деревянный				Бетонные Свежепобел.		
Кол-во выделяющейсяпыли,	3	4	2	0.5	8.5	10	14	6.5	7,9	-	3.5	6.0	-	-	-
Размер объекта раишче-ння. мм	2.5	3	4	4.5	0.8	0.9	1	0.9	0.6	0.4	0.4	0.45	0.35	0.6	0.7
Фон Контраст	Светлый Малый				Средний Средний				Темный Большой				Светлый Большой		
Поверхность, на которой нормнр.	Горизонтальная на уровне 0.8 м от пола														
Наличие источников	Да	Да	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да
Необходимость постоянного пребыв	Да	Да	Да	•Да	Да	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да
Высота подвески h _{св} м	4.5	4.0	3.5	4.25	3.0	4.5	3.5	4.0	2.5	2.8	3.0	3.5	3.8	4.0	4.5
Наличие раб. мест \	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Нет

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Нормативы для расчета искусственного освещения

Таблица 2.1

Классификация взрывоопасных зон по ПУЭ

Наименование зоны	Характеристика зон	Перечень помещений деревообрабатывающей
Зоны класса В-1	Расположены в помещениях, где выделяются горючие газы или пары ЛВЖ в таком количестве и с такими свойствами, что они могут образовывать с воздухом взрывоопасные смеси при нормальных режимах работы (загрузка технологических аппаратов, хранение и	Отделения подготовки лакокрасочных материалов, грунтовочных составов; клеевых составов и печатных красок
Зоны класса В-1а	Расположены в помещениях, где при нормальной эксплуатации взрывоопасные смеси горючих газов или паров ЛВЖ с воздухом не образуются, а их появление возможно только в результате аварий или неисправностей	Производство мебели отделения лакирования и сушки, выдержки изделий после нанесения покрытия. Производство ДСП: »се отделения, отделение отделки методом ламинирования Производство фанеры: склад спирторастворимых ФФС. Производство ДСП отделения варки смол, пропитки бумаги или шпона смолами, сушка шпона, печатание текстуры Производство ЛВП: отделка ЛВП лам и
Зоны класса В-1б	Расположены в помещениях*, где при нормальной эксплуатации взрывоопасные смеси горючих газов или паров ЛВЖ с воздухом не образуются, а возможны только в результате аварий и отличаются одной из особенностей, а) горючие газы обладают высоким нижним концентрационным пределом воспламенения (>15%) и резким запахом, б) помещения производств,	Участок прессования ДСП
Зоны класса В-1г,	Пространства у наружных объектов технологических установок, содержащих горючие газы или ЛВЖ, надземных и подземных резервуаров с ЛВЖ или горючими газами; эстакада для слива-налива ЛВЖ; открытых нефтеловушек и т.п.	Склад ГСМ на открытой площадке
Зоны класса В-II	Расположены в помещениях, где выделяются переходящие во взвешенное состояние горючие пыль или волокна в таком количестве и с такими свойствами, что они способны образовывать с воздухом взрывоопасные смеси при нормальных режимах работы	
Зоны класса В-III	Расположены в помещениях, где опасные условия, указанные для класса В-II, отсутствуют при нормальной эксплуатации и возможны только в результате аварий или	Отделения шлифования мебельных и столярно-строительных деталей при размещении их в отдельном помещении

Примечания: I Взрывоопасная зона в помещении занимает весь его объем, если объем взрывоопасной смеси превышает 5 % свободного объема помещения

2 Взрывоопасной зону в помещении считают в пределах до 5 м по горизонтали и вертикали от технологического аппарата, из которого возможно выделение горючих газов или паров ЛВЖ, если объем взрывоопасной смеси 5 % свободного объема помещения. Помещения за пределами взрывоопасной зоны следует считать невзрывоопасным, если нет других факторов создающих в нем взрывоопасность.

3 В случае применения для окраски материалов, способных образовывать взрывоопасные смеси, если окрасочные и сушильные камеры расположены в общем технологическом потоке, зону относят к взрывоопасной в пределах до 5 м по вертикали и горизонтали от открытых проемов камер (если площадь камер $< 10\%$ от общей площади помещения).

4. При бескамерной окраске изделия на открытых площадках зона относится к взрывоопасной в пределах до 5 м по горизонтали и вертикали от края решетки и от окрашиваемых изделий, если площадь решеток не превышает 10 % площади помещения при условии соблюдения требований ГОСТ 12 3 003-75.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 2

Таблица П.2.2

Классификация пожароопасных зон по ПУЭ

Наименование зоны	Характеристика зоны	Перечень помещений деревообрабатывающей промышленности
Зоны класса П-1	Расположены в помещениях, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки ниже 61 °С	
Зоны класса П-II	Расположены в помещениях, в которых выделяются сгораемые пыль или волокна с нижним концентрационным пределом воспламенения более 65 г/л	Лесопильные цеха: галереи для транспортировки опилок, кусковых отходов, щепы; отделения производства технологической щепы, гарные цеха; деревообрабатывающие, сушильные, цеха первичной механической обработки древесины; участки подготовки древесного сырья (раскряжевка, окорка).
Зоны класса П-IIа	Расположены в помещениях, в которых обращаются твердые сгораемые материалы	Производство ДСтП. Производство мебели: раскрой массивной древесины, ДСтП. облицовочных материалов; первичная и повторная механическая обработка деталей; сборочный цех
Зоны класса П-III	Расположены вне помещений, где обращаются горючие жидкости с температурой вспышки выше 61 °С или твердые сгораемые материалы	Помещения вентиляционных установок, расположенные за наружными ограждающими конструкциями, обслуживающих пожароопасные юны класса П- II и пожароопасные зоны любого класса местных отсосов

Примечания:

1. Пожароопасной зоной называют пространство внутри и вне помещений, в пределах которого постоянно или периодически образуются сгораемые вещества и где они могут находиться при нормальном технологическом процессе или при его нарушениях.

2. Зоны в помещениях вентиляционных установок относят к пожароопасным зонам того же класса, что и обслуживаемая ими зона.

3. В пожароопасных зонах любого класса следует предусматривать меры для снятия статических зарядов электричества с оборудования (ПУЭ глава 1.7)

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 2
Таблица П.2.3

**Классификация помещений по степени опасности поражения
людей электрическим током**

Класс помещения	Характеристика помещения
Помещения без повышенной опасности	Помещения, в которых отсутствуют условия, создающие повышенную опасность или особую опасность (см. ниже)
Помещения с повышенной опасностью	Помещения, характеризующиеся наличием в них одного из следующих условий, создающих повышенную опасность: сырости; токопроводящей пыли; токопроводящих полов (металлических, земляных, железобетонных, кирпичных и т.д.); высокой температуры (жаркие помещения); возможности одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям зданий и т.п. с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования - с другой
Помещения особо опасные	Помещения, характеризующиеся наличием одного из следующих условий, создающих особую опасность: особой сырости, химически активной или органической среды, одновременно двух или более условий повышенной опасности

Примечания: 1. При определении наличия того или иного признака опасности в данном помещении следует руководствоваться данными табл. 2.3.

2. К помещениям без повышенной опасности относят сухие, беспыльные помещения с нормальной температурой воздуха, изолирующими (например, деревянными) полами, не имеющие или имеющие очень мало заземленных предметов. Примером таких помещений могут служить обычные жилые комнаты, конторы, лаборатории, некоторые производственные помещения, в том числе сборочные цеха часовых и приборных заводов, размещенные в сухих, беспыльных помещениях с изолирующими полами и нормальной температурой.

3. Примером помещений с повышенной опасностью могут служить лестничные клетки различных зданий с проводящими полами, мастерские по механической обработке дерева, даже если они размещены в сухих отапливаемых зданиях с изолирующими полами, так как там возможно одновременное прикосновение к корпусу электродвигателя и заземленному станку и т.п.

4. Особо опасными является большая часть производственных помещений, в том числе цеха машиностроительных и металлургических заводов, электростанций и химических предприятий, водонасосные станции, помещения аккумуляторных батареи, гальванические цеха и т.п. К особо опасным помещениям приравнивают территории размещения наружных электроустановок.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 2

Таблица П.2.4

Классификации помещений по характеру окружающей среды

Класс помещения	Характеристика (признаки) помещения
Нормальное	Сухое помещение, в котором отсутствуют признаки помещений жарких, пыльных и с химически активной органической средой (см. ниже)
Сухое	Относительная влажность воздуха в помещении не превышает 60 %
Влажное	Пиры или конденсирующая влага выделяются в помещении лишь временно и в небольших количествах. Относительная влажность воздуха в помещении более 60 %, но не превышает 75 %
Сырое	Относительная влажность воздуха в помещении длительно превышает 75 %
Особо сырое	Относительная влажность воздуха в помещении близка к 100 % (потолок, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой)
Жаркое	Температура в помещении под воздействием различных тепловых излучений превышает постоянно или периодически (более 1 сут) 35°C (например, помещения с сушилками, сушильными и обжигowymi печами, котельные и т.п.)
Пыльное	По условиям производства в помещении выделяется такое количество технологической пыли, что она может оседать на проводах, проникать внутрь машин, аппаратов и т.п. Пыльные помещения подразделяют на помещения с токопроводящей пылью и нетокопроводящей пылью
Помещение с химически активной или органической средой	Постоянно или в течение длительного времени в помещении содержатся агрессивные пары, газы, жидко-спл, образуются отложения или плесень, действующие разрушающе на изоляцию и токоведущие части электрооборудования

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 2

Таблица П.2.5

**Выбор светильников с лампами накаливания в зависимости
от окружающей среды**

Характеристика помещения	Допустимые типы светильников	Характеристика конструкции светильника
Сухие и влажные	Все типы	-
Сырые	У, У _м , Г, Л, Л _п , Ф _м , Ш _м . ПУ, специальные люминесцентные лампы	Ламповый корпус патрона должен быть изготовлен из изоляционных влагостойких материалов
Особо сырые	Л _п , У, У _м , Г _п , СПО. Ф _м , специальные люминесцентные лампы	Все части светильника, доступные воздействию среды, должны быть защищены соответствующими покрытиями
С химически активной средой	Л, Л _п , Ф _м , Г, СХ, НОБ специальные для помещений с химически активной средой	В особо сырых помещениях и помещениях с химически активной средой светильники типа Л _п должны иметь фарфоровые патроны, а светильники типа У, У _м , Г, Г _п должны иметь устройство для <u>раздельного ввода проводов</u>
Пыльные	Л, У, У _ч , У _г , Г, Г _п . ПУ, Ш Г, СХ, РН. НОБ, Ф _{чп} , РНЛ	Закрытые или пыленепроницаемые в зависимости от количества и характера пыли
Пожароопасные: П-1 11-11 П-11а	Ф _{чп} , НУ, 1111, РИ, СХ. НОБ Ф _м , ПУ, РН, НОБ, У, У _м , У _г , Г, Г _п , ПГГ Ф _м , П1 _м , У _м , Г _м , Г', ПУ, РН	- Пыленепроницаемые, при наличии общей вентиляции и местного отсоса отходов допускаются открытые или в защищенном Ограничений в выборе типов нет
Взрывоопасные. В-1 В-1л Мо -П -Па	ВЗГ, ВЗК, В4А ВЗБ, ВЗЛ, В4А, В4Б НУ, шт, РН, СХ, ИОН, Ф _м НОВ, ВЗГ, ВЗБ, В4А, В4В Ф _м , ПУ, шт, РН, СХ, НОБ, ВЗГ, В4Л	Взрывонепроницаемое исполнение, соответствующее категории и группе взрывоопасной смеси Пыленепроницаемое исполнение Взрывозащищенное исполнение Пыленепроницаемое исполнение, соответствующее характеру пыли

Примечание. Исполнение аппаратов и приборов, установленных в пожаровзрывоопасных помещениях, должно соответствовать характеру окружающей среды: закрытое, пыленепроницаемое, взрывозащищенное или взрывонепроницаемое.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 2

Таблица П.2 6

Область применения, люминесцентных светильников в зависимости от окружающей среды

Тип	Характеристики помещения														
	Сух ие	Вла жны е	Сыры е	Особо сырые	Пыль ные	С химическ и опасной средой	Пожароопасные				Взрывоопасные				
							II-I	II-II	II-IIIa	II-III	B- I	VIa	B- Ib	B- Iв	ВII В- IIa
ОД. ОДО	+	+	X	-	x	-	-	X**	-	-	-	-	-	-	-
ОД. ОДОР	-	+	x	-	X*	-	-	X**	-	-	-	-	..	-	-
МОДР															
ПВЛ	x	X	X	+	x	+	+	+	-	-	-	-	.	-	-
МЛ		X		-	X*	-	-	X**	+	-	-	-		-	-
ВОД. ВЛВ	x	+	+	X	+	+	X	-	-	-	.	-	+	-	-
ВЛИ. ИЛУ															
ШОД	+	x	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
ШЛП, АОД															
РВЛ	-	(-)	(-)	-	X	(-)	(-)	(-)	-	-	-	-		-	-
НОГЛ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X
СХЛ	-	-	-	(-)	(-)	+	X	X	-	-	-	-	-	-	-
ПНЗ	+	+	X	-	X*	-	-	X**	-	-	-	-	-	-	-

Примечание. Условные обозначения: + - рекомендуется: x - допускается: (-) - допускается в исключительных случаях при обоснованной необходимости: - - запрещается: X* - применяется при ограниченном количестве пыли в зоне установки: x** - применяется только в помещениях, имеющих общую вентиляцию и общий отсос отходов: ' светильники взрывонепроницаемого исполнения для соответствующей категории: ' светильники в любом взрывозащищенном исполнении.

Таблица П.2.7

Выбор проводов в зависимости от окружающей среды

Тип проводки	Марка проводов и способ проводки	Характеристика помещения																	
		Сухое	Влажное	Сырое	Особо сырое	Пыльное	жирные	С химич. активной	Пожароопасные				Взрывоопасные						
									П-I	П-II	П-IIa	П-III	В-I	В-Ia	В-Iб	В-Iв	В-II	В-IIa	Наружно
Открытая на изоли рующих опорах	АПРД на роликах	X	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	АПР на роликах	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
	АПР на изоляторах	+	+	-	+	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
	Голые алюминиевые провода на изоляторах	X	x	x	X	-	+	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Открытая по поверхности стен потолка	АТПРФ, АВРГ	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	x	-	-	-	-
	(в искл. случаях АСРГ или АСРА)	-	X	+	+	+	+	+	+	x	x	x	-	x	x	-	-	x	X
	АНРГ	-	X	+	+	+	X	X	X	x	x	+	-	x	x	-	-	x	X
	АППВ и АН	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	АПР втонких металло изоляционных трубах	+	-	-	-	X	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	АПР и АПРТО в стальных трубах	X	X	X	x	X	-	+	X	x	x	x	+	+	+	+	+	+	X
закрыва тая	АППВ и АПН в строит. констр. или под штукатуркой	+	+	X	-	+	X	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	АПР в изоляционных трубах	X	X	-	-	X	X	X	X	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	АПР в каналах строитльных конструкций	+	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	АПРТО в стальных трубах	x	x	+	+	x	x	+	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+	-

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 2

Таблица П.2.8

**Характеристика зрительных работ, разряд и подразряд работы,
нормированная освещенность (СНиП П-4-79)**

Характеристика зрительной работы	Наименьший размер объекта различения	Разряд зрительной работы	Подразряд зрительной работы	Контраст объекта различения с фоном	Характеристика фона	Искусственное освещение при освещенности, лк	
						комбинированное	общее
1	2	3	4	5	6	7	8
Наивысшей точности	Менее 0,15	1	А	Малый	Темный	5000	1500
			Б	Малый	Средний	4000	1250
				Средний	Темный		
				Малый	Светлый	2500	750
			В	Средний	Средний		
				Большой	Темный		
				Средний	Светлый	1 500	400
Очень высокой точности	От 0.15 до 0,3	II	Г	Большой	То же		
				То же	Средний		
			а	Малый	Темный	4000	1250
				Малый	Средний	3000	750
			б	Средний	Темный		
				Малый	Светлый		
			в	Средний	Средний	2000	500
				Большой	Темный		
				Средний	Светлый		
			г	Большой	То же	1000	300
				То же	Средний		

Высокой ТОЧНОСТ И	От 0.3 До 0.5	III	a	Милый	Темный	2000	500
			б	Малый	Средний	1000	300
				Средний	Темный		
				Малый	Светлый		
			в	Средний	Средний	750	300
				Большой	Темный	750	750
				Средний	Светлый	400	200
			г	Большой	То же		
				То же	Средний		
Средней ТОЧНОСТ И	Свыше 0,5 До 1	IV	a	Малый	Темный	750	300
			б	Малый	Средний	500	200
				Средний	Темный		
				Малый	Светлый		
			в	Средний	Средний	400	200
				Большой	Темный	300	150
				Средний	Светлый		
			г	Большой	То же		
				То же	Средний		
Малой			a	Малый	Темный	300	200
Малой				Малый	Средний		

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 2

Таблица П.2.8

1	2	3	4	5	6	7	8
	Свыше 1	V	б	Средний	Темный	200	150
	до 5			Малый	Светлый		
			в	Средний	Средний		

			г	Большой Средний Большой Тоже	Темный Светлый Тоже Средний	200	100
Грубая (очень малой точности)	более 5	VI		Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном	Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном	200	150
Работа со светящимися материалами и изделиями в горячих цехах	более 0.5	VII	-	То же	То же	200	200
Общее наблюдение за ходом производственного процесса, постоянное.	Более 0,5	VIII	а	То же	То же	-	75
Периодическое при постоянном пребывании людей в помещении	То же		б	То же	То же	-	50
Периодическое при периодическом пребывании	То же		в	То же	То же	-	30

Примечания: I. Искусственное освещение при совмещенном освещении проектируют в соответствии с требованиями СНиП П-4-79. а также ПУЭ

2. Нормы освещённости приведенные в табл. 2.8. следует повышать на одну ступень шкалы освещенности в следующих случаях:

а) при работах 1-1V разрядов, если напряженная зрительная работа выполняется в течение всего рабочего дня (например, визуальный контроль изделий, проборка нитей в текстильном производстве и т.п.):

б) при повышенной опасности травматизма, если освещенность от системы общего освещения составляет 150 лк и менее (например, работа на дисковых пилах, гильотинных ножницах и т.п.):

в) при специальных повышенных санитарных требованиях (например, на предприятиях пищевой и химико-фармацевтической промышленности), если освещенность от системы общего освещения составляет 500 лк и менее:

г) при производственном обучении подростков, если освещенность от системы общего освещения составляет 300 лк и менее:

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 2

д) при отсутствии в помещении естественного света и постоянном пребывании работающих, если освещенность от системы общего освещения составляет 1000

лк и менее

При наличии одновременно нескольких признаков нормы освещенности следует повышать не более чем на одну ступень.

3. В помещениях, где выполняются работы V и VI разрядов, нормы освещенности следует снижать на одну ступень при кратковременном пребывании людей или при наличии оборудования, не требующего постоянного обслуживания.

4. При выполнении работ I-IV разрядов преимущественно следует применять систему комбинированного освещения. Систему общего освещения допускается предусматривать при технической невозможности или нецелесообразности устройства местного освещения.

5. Освещенность рабочей поверхности, создаваемая светильниками общего освещения в системе комбинированного, должна составлять 10 % нормируемой для комбинированного освещения при источниках света, которые используют для местного освещения. При этом принимают следующие наибольшее и наименьшее значения освещенности для ламп:

Освещенность,		лк
наибольшая		наименьшая
Газоразрядные	500.	150
Накаливания	100	50

6. При проектировании общего освещения (независимо от системы освещения) на основании технико-экономических расчетов с учетом экономии электроэнергии следует принимать минимальную неравномерность освещенности в зоне размещения рабочих мест. Отношение максимальной освещенности к минимальной не должно превышать для работ I-III разрядов при люминесцентных лампах 1,5, при других источниках света - 2; для работ I V-VII разрядов - соответственно 1,8 и 3.

7. При выполнении работ I-V разрядов освещенность проходов и участков, где работы не производятся, должна составлять не менее 25 % освещенности, создаваемой светильниками общего освещения на рабочих местах, но не менее 75 лк при газоразрядных лампах и не менее 30 лк при лампах накаливания.

8. В цехах с полностью автоматизированным технологическим процессом предусматривают освещение для наблюдения за работой оборудования, а также дополнительно включаемые светильники общего и местного освещения для обеспечения необходимой освещенности при ремонтно-наладочных работах (СНиП П-4-79).

9. Наименьшие разряды зрительной работы установлены при расположении объектов различения на расстоянии не более 0,5 м от глаз работающего. С увеличением этого расстояния разряд зрительной работы устанавливают в соответствии со СНиП П-4-79,

10. Освещенность при использовании ламп накаливания следует снижать по шкале освещенности (СНиП П -4-79).

Нормированные значения освещенности, лк. отличающиеся на одну ступень, следует принимать, по шкале 0,2: 0,3; 0,5: 1: 2: 3: 5; 7: 10: 20: 30: 50: 75: 100: 150: 200: "300: 400: 500: ММ): 750: 1000: 1200: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000 следующим образом:

а) на одну ступень при системе комбинированного освещения, если нормируемая освещенность составляет 750 лк и более:

б) на одну ступень при системе общего освещения для разрядов I-V. VII. при этом освещенность от ламп накаливания не должна превышать 300 лк:

в) на две ступени при системе общего освещения для разрядов VI и VII

II. Освещенность для системы комбинированного освещения является суммой освещенности от общего и местного освещения.

Таблица П.2.9

**Значения коэффициента запаса K_3 (СНиП П-4-79) и зависимости
от вида помещения и территории**

Характеристики помещения и территории	Виды помещений	Коэффициент запаса K_3 , при освещении лампами	
		газоразряд- ными	накалива- ния
1Производственные помеще- ния с воздушной средой со- державшей в рабочей зоне а) 5 мг/м³ светлой пыли. дыма. копоти б) от 1 до 5 мг/м³ пыли. дыма. копоти в) менее 1 мг/м³ пыли. дыма. копоти г) значительные концентрации паров, кислот, щелочей, газов способных при соприкосновении образовывать слабые растворы кислот, щелочей, а также обладающих большой коррозирующей способностью	Агломерационные фабрики цементные заводы и обрубные отделения литейных цехов Цеха кузнечные, литейные, мартеновские, сварочные, сборного железобетона Цеха инструментальные, сборочные, механические, механосборочные, пошивочные Цеха химических заводов по выработке кислот, щелочей, едких химических реактивов, ядохимикатов, удобрений Цеха гальванических покрытий и различных отраслей промышленности с применением электролита	2 1.8 1.5 1.8	1.7 1.5 1.3 1.5

2.Производственные помещения с особым режимом по чистоте воздуха при обслуживании светильников а) с технического этажа б) снизу из помещения		1.3 1,4	1.15 1.2
3. Помещения общественных и жилых зданий	Кабинеты и рабочие помещения общественных зданий, жилые	1.5	1.3

Примечание. Коэффициенты запаса установлены с учетом количества чисток заполнения световых проемов и светильников.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 2

Таблица П.2.10

Оптимальные значения отношения $\gamma = L_{\text{св}} / h_{\text{св}}$.

для некоторых распространенных светильников

Тип светильника	$U_{\text{св}}$	u_3
Светильники с лампами накаливания		
Универсаль без затенителя У	1,5	L9
Универсаль с затенителем У,	1,4	1.8
Глубокоизлучатели		
Эмалированный Г	1,4	1,7
Γ_c	0,9	1,1
Γ_k	0,7	0,8
фарфоровый Φ_m	2,0	3,0
промышленный уплотненный без отража-	2,0	2,5
телей ПУ		
промышленный уплотненный с отражате-	1,5	1,9
лем ПУ		
Для химической чистки активной среды	2,0	3.0
без отражателя СХ		
То же с отражателями СХ и СХМ	1,4	1,8
Взрывозащищенные без отражателей	2,0	2,7
с отражателем	1,4	1,8
Светильники с люминесцентными лам-		
пами	1.4	.
ОД, ОДР, ОДО, ОДОР, МОД, ПВЛ-6,	1,5	.
НОГЛ, ИЮД, ВЛН, ПВЛ-1	1,3	-
ШОДЛ1ПП		

Примечания:

- 1.Наивыгоднейшие расположения светильника при $u_{\text{св}}$ - светотехнически, u_3 -энергетически.
2. Для уплотненных вариантов значения сохраняются.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 2

Таблица П.2.11

Коэффициенты отражения потолка $\rho_{\text{пот}}$ и стен $\rho_{\text{ст}}$

Состояние потолка	Коэффициент отражения $\rho_{\text{пот}} \%$	Состояние стен	Коэффициент отражения
Свежепобелённый	70	Свежепобеленные с	70
Чистый бетонный	50	окнами, закрытыми	
Побеленный в сырых помещениях	50	белыми шторами	
Светлый деревянный (окрашенный)	50	Свежепобеленные с	50
Бетонный грязный	30	окнами без штор	
Деревянный неокрашенный	30	Бетонные с окнами	30
Грязный (кузницы, склад угля)	10	оштукатуренные	
		Оклеенные светлыми	30
		обоями	
		Грязные	10
		Кирпичные неоштукатуренные	10

Таблица П.2.12

Значения z для некоторых типов светильников

Тип светильника	Значения z при отношении $\gamma = L_{\text{св}} / h_{\text{св}}$ равном		
	1,2	1,6	2,0
Универсаль без затенителя	1,15	1,25	1,5
Глубокойзлучатель эмалированный	1,1	1,2	1,4
«Люцетта» цельного стекла	1	1,1	1,2
Шар молочного цвета	1	1,1	1,3

Примечание. При отношениях γ , не превышающих наиболее выгодных, рекомендуется принимать значения z , равными:

при освещении лампами накаливания и ДРЛ около 1,5

при освещении рядами люминесцентных ламп около 1.1.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 2

Таблица 2.13

**Значения коэффициентов отражения ρ и использования светового потока η_n и
показатель помещения ϕ для светильников с лампами накаливания**

Коэффициент отражения ρ , %, и показатель помещения ϕ	Тип светильника														
	У. УПМнПУ			Г, и ГПМ			ГсиГсУ			У,			В4А-200 без отражателя		
Коэффициент от потолка	30	50	70	30	50	70	30	50	70	30	50	70	30	50	70
от стенки	10	30	50	10	30	50	10	30	50	10	30	50	10	30	50
от рабочей поверхности	10	10	30	10	10	30	10	10	30	10	10	30	10	10	30
Коэффициент использования η_n , %															
Показатель ния:															
0,5	17	20	24	19	22	27	31	34	40	12	15	20	8	12	19
0,6	23	26	34	24	27	34	38	42	49	19	22	28	10	14	71
0,7	30	34	43	28	31	38	44	47	55	25	28	34	14	18	27
0,8	34	38	46	31	34	42	48	51	59	28	31	37	17	21	31
0,9	37	41	49	34	37	45	52	55	63	30	33	39	18	23	32
1,0	39	43	51	37	40	48	55	58	66	31	35	41	19	24	34
1,1	41	45	53	39	42	50	57	60	69	32	36	43	20	25	37
1,25	43	47	56	42	45	54	60	63	72	34	38	45	21	27	39
1,5	46	50	60	46	49	58	64	67	77	36	40	48	23	30	42
1,75	48	53	63	49	53	62	67	70	81	39	42	50	26	32	45
2,0	51	55	66	52	55	65	69	73	84	40	44	52	27	34	47
2,25	53	57	68	54	57	68	71	74	86	42	45	54	29	35	49
2,5	55	59	70	55	58	70	73	76	83	44	47	56	30	37	51
3,0	58	62	73	58	61	73	75	78	91	46	49	59	33	39	55
3,5	61	64	76	60	63	75	77	79	93	48	51	61	35	41	57
4,0	62	66	78	61	64	77	78	80	95	49	52	64	36	43	59
5,0	64	69	81	63	66	78	79	82	96	51	53	65	38	45	62
Коэффициент отражения ρ , %, и показатель помещения ϕ	Тип светильника														
	ВЗБ-200 с отражателем			В4А-200 с отражателем			ВЗГ-200 без отражателя			СХ без отражателя			ПУ без отражателя		
Коэффициент отражения:															
от потолка	30	50 30 10	70 50 30	30 10 10	50 30 10	70 50 30	30 10 10	50 30 10	70 50 30	30 10 10	50 30 10	70 50 30	30 10 10	50 30 10	70 50 30
Коэффициент использования η_n , %															
Показатель помещения,															
0,5	13	15	19	12	15	19	7	10	18	9	11	18	7	10	17
0,6	15	17	22	14	17	22	9	12	20	11	15	24	10	14	24
0,7	18	19	25	17	19	24	12	16	24	14	19	28	14	19	29
0,8	20	21	27	19	21	27	14	19	27	17	22	32	17	23	33
0,9	22	23	39	21	22	29	15	20	29	18	24	34	19	25	35
1,0	23	25	30	22	24	30	16	21	30	19	26	36	20	26	38
1,1	24	26	32	24	26	32	17	22	32	21	27	38	21	27	40
1,25	26	28	34	25	28	34	18	24	34	22	29	41	23	29	43
1,5	29	31	37	28	31	38	20	26	37	24	31	45	25	32	46
1,75	31	33	39	30	33	40	22	28	40	26	33	48	27	34	50
2,0	33	34	41	32	35	42	23	30	42	28	35	50	29	37	52
2,25	34	36	43	34	35	43	25	31	44	29	37	52	30	38	55
2,5	35	37	45	35	37	45	26	33	46	31	39	54	32	40	57
3,0	37	39	46	37	39	47	28	35	49	33	41	58	34	43	60
3,5	38	40	48	39	41	49	30	37	51	35	43	60	36	45	63
4,0	39	41	49	40	42	50	32	38	53	37	45	62	38	46	66
5,0	40	42	50	41	43	52	34	40	56	39	47	65	40	49	69

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 2

Таблица П.2.14

Значения коэффициентов отражения ρ и использования светового потока η_n и показатель помещения f для светильников с люминесцентными лампами

Коэффициент отражения ρ		Тип светильника											
		ОД			ОДР и ПВЛ - 6			ОДО					
Коэффициент отражения		30	50	70	30	50	70	30	50	70			
От потолка		10	30	50	10	30	50	10	30	50			
		10	10	10	10	10	10	10	10	10			
Коэффициент использования ηн, %													
Показатель помещения, равный:													
0.5		20	25	30	21	24	28	19	21	29			
0.6		25	29	34	24	27	32	22	26	32			
0.7		29	33	38	27	30	35	25	29	36			
0.8		33	36	42	29	33	38	28	33	40			
0.9		35	39	45	32	36	41	32	36	42			
1.0		38	42	47	34	38	44	33	38	46			
1.1		40	44	50	36	41	46	36	41	48			
1.25		43	48	53	39	44	48	38	44	51			
1.5		47	52	57	43	47	52	42	48	54			
1.75		51	54	60	46	50	54	45	51	59			
2.0		54	57	62	49	52	56	47	53	61			
2.25		56	59	64	51	54	58	49	55	63			
2.5		57	60	65	52	55	60	50	56	65			
3.0		60	63	67	55	58	62	53	59	67			
3.5		62	65	69	57	59	63	55	61	69			
4.0		64	66	70	58	61	64	56	62	70			
5.0		66	69	72	60	62	65	58	65	72			
Коэффициент отражения ρ		Тип светильника											
		ШОД			ОДОР			ВОД,ВЛВ, ВЛН			НОГД		
Коэффициент отражения		50	50	70	30	50	70	50	50	70	30	50	70
От потолка		30	50	50	10	30	50	30	50	50	10	30	50
		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Коэффициент использования ηн, %													
Показатель помещения, равный:													
0.5		14	18	22	17	20	26	14	17	1	16	29	24
0.6		18	21	28	20	24	30	17	20	22	20	23	28
0.7		21	24	32	23	28	34	20	24	25	27	30	35
0.8		24	27	35	26	31	37	22	26	27	31	34	38
0.9		27	30	38	28	33	40	25	28	30	32	35	39
1.0		29	32	41	30	35	42	27	30	32	33	36	40
1.1		31	34	43	33	37	45	28	31	33	35	38	42
1.25		34	37	46	35	40	48	30	33	35	37	40	43
1.5		37	40	50	38	43	51	33	36	38	39	42	46
1.75		40	43	53	41	46	54	35	38	40	42	44	47
2.0		42	45	55	43	48	56	37	40	42	43	46	49
2.25		44	47	57	45	50	58	39	41	43	45	47	50
2.5		45	48	59	46	51	59	40	42	44	46	48	51
3.0		48	50	61	48	53	61	42	44	46	48	50	53
3.5		50	52	63	50	55	63	44	46	48	50	52	55
4.0		51	54	65	52	56	64	45	47	49	51	53	56
5.0		53	56	67	53	58	66	47	48	50	52	54	57

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 2

Таблица П.2.15

Электрические и световые характеристики ламп

Лампы накаливания			Люминесцентные лампы	
Мощность	Световой поток F,лм		Тип лампы	Световой поток F,
	127	220		
Мощность W _н = 30 Вт				
15	135	105		
25	240	210		
40	500	380	ЛДЦ30-4	1450
60	775	650	ЛД30-4	1640
75	1070	950	ЛХБ30-4	1720
100	1480	1320	ЛБ30-4	2100
150	2300	2000	ЛТБ30-4	1720
Мощность W _н , = 40 Вт				
200	3200	2950	ЛДЦ40-4	2100
300	4950	4500	ЛД40-4	2340
500	9100	8200	ЛХБ40-4	2600
750	14250	13100	ЛГ40-4	2580
1000	19500	18500	ЛБ40-4	3000
Мощность W _н - 65 Вт				
1500	29600	28000	ЛДЦ65-4	3050
-	-	-	ЛД65-4	3570
-	-	-	ЛХБ65-4	3820
-	-	-	ЛХБ65-4	4550
-	-	-	ЛБ65-4	3980
Мощность W _л - 80 Вт				
-	-	-	ЛДЦ80-4	3560
-	-	-	ЛД80-4	4070
-	-	-	ЛХБ80-4	4440
-	-	-	ЛБ80-4	5220
-	-	-	ЛТБ80-4	4440

3. РАСЧЕТ МЕХАНИЧЕСКОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ПРИ ОТСУТСТВИИ

ВРЕДНЫХ ВЫДЕЛЕНИЙ

Применение на деревообрабатывающих предприятиях высокопроизводительного оборудования и прогрессивных технологических процессов способствует улучшению условий труда работающих и снижению числа опасных и вредных производственных факторов воздушной среды. Однако некоторые технологические процессы сопровождаются повышенным выделением вредных веществ в воздух рабочей зоны и неблагоприятными микроклиматическими условиями. В цехах по производству мебели, древесноволокнистых, древесностружечных плит, на участках ламинирования в воздушную среду поступает целый комплекс вредных веществ, содержащихся в лакокрасочных материалах, клеевых композициях, пропиточных смолах, а также непосредственно входящих в состав тропической древесины и древесины некоторых твердых пород.

Одним из эффективных средств нормализации воздушной среды производственных помещений является вентиляция. СНиП 11-33-75 является основным документом, регламентирующим применение вентиляции.

Оборудование для устройства систем вентиляции следует выбирать с учетом категории взрывной и пожарной опасности в соответствии со строительными нормами и правилами (СНиП) и правилами устройства электроустановок (ПУЭ). В помещениях возможно применение естественной и механической вентиляции. Для производственных помещений деревообрабатывающей промышленности наибольшее распространение имеет механическая вентиляция. По зоне действия вентиляция может быть общеобменной и местной. В некоторых помещениях деревообрабатывающих производств отсутствуют вредные выделения в виде пыли, паров или газов, но для обеспечения нормальных условий труда работающих в них людей необходимо своевременно удалять воздух, содержащий повышенное количество продуктов жизнедеятельности - углекислого газа,¹ тепла и влаги. К таким помещениям можно отнести: лаборатории, швейные отделения производства мягкой мебели и др.

3.1. Методика расчета

Исходные данные для расчета механической вентиляции в помещениях без вредных выделений: 1) наименование помещения; 2) размеры помещения, м: длина, ширина, высота; 3) количество работающих в помещении, чел.; 4) полное давление, развиваемое вентилятором, Па.

Воздухообмен в помещениях при отсутствии вредных выделений оценивается по кратности воздухообмена (K) ч⁻¹:

$$K = \frac{L_{\text{в.обш}}}{V_{\text{пом}}} \cdot \text{ч}^{-1} \quad (3.1.)$$

где $V_{В.общ}$ количество воздуха, подлежащего удалению из помещения, $м^3$:

$V_{пом}$ - объем помещения, $м^3$:

Для нахождения K следует:

1) рассчитать объем помещения $V_{пом}$ $м^3$:

$$V_{пом} = a \cdot b \cdot h, \quad (3.2.)$$

где a - длина помещения, $м$; h - высота помещения, $м$; b - ширина помещения, $м$;

2) рассчитать количество воздуха, подлежащего удалению,

$$L_{н.общ} = N \cdot q, \quad (3.3.)$$

где N - количество работающих, чел; q - номинальный воздухообмен на одного человека, $м^3$ (табл.П.3.1);

3) при механической приточной вентиляции соблюдать воздушный баланс в помещении:

$$L_{в.общ} = L_{н.общ}, \quad (3.4)$$

где $V_{В.общ}$ $м^3$ - количество воздуха, подлежащего подаче в помещение, $м^3$:

4) подобрать по производительности $м^3$ и давлению, $Па$, тип вентиляторов для приточной и вытяжной систем вентиляции (коэффициент полезного действия не должен быть менее 0,6) (рис.3.1);

5) рассчитать мощность двигателей $N_{эд}$ для вытяжной и приточной систем вентиляции, кВт;

$$N_{эд} = \frac{L_{в.общ} \cdot H_n \cdot 10^{-6}}{3,6 \cdot \eta_v \cdot \eta_n}, \quad (3.5.)$$

где H_n - полное давление, развиваемое вентилятором. $Па$; η_v - КПД вентилятора; η_n - КПД передачи (для клиноременной $\eta_n = 0,95$);

6) уточнить установочную мощность электродвигателей с учетом коэффициента запаса R (табл.П.3.2) $N_{уст}$, кВт,

$$N_{уст} = N_{эд} R;$$

- 7) определить тип двигателя нормального исполнения;
- 8) произвести расчет K (см. формулу (3.1): если $K < 1$, то производят пересчет воздухообмена для условия $K = 1$).

3.2 Варианты заданий

Исходные данные для выполнения расчета вентиляции при отсутствии вредных выделений выбираются по заданию преподавателя из табл. 3.1.

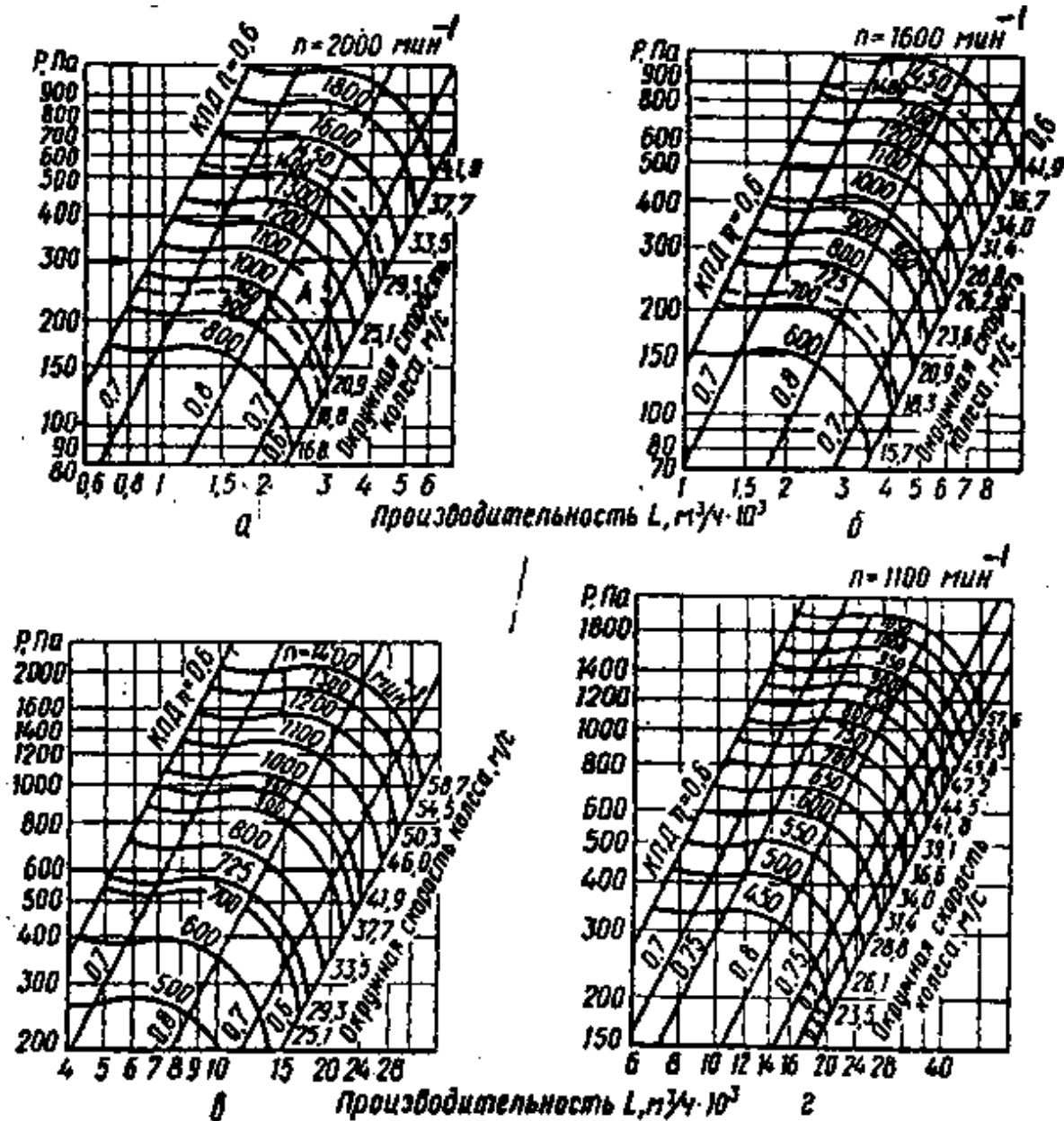


Таблица 3.1

Исходные данные для расчета вентиляции при отсутствии вредных выделений

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Наименование помещения	Швейное отделение мебельного цеха					Кабинет техники безопасности					Лаборатория				
Размеры															
длина, м	12	36	36	18	24	24	24	18	18	18	24	18	12	12	24
ширина, м	12	6	24	6	12	18	12	12	18	18	12	12	9	12	9
высота, м	4,6	6,0	5,4	4,2	7,2	5,8	4,8	4,8	5,2	4,8	5,6	5,0	4,8	4,2	5,8
Количество работающих, чел.	15	26	30	12	24	24	20	15	20	30	10	16	21	12	15
Давление, развиваемое вентилятором, Н _п	120	135	170	120	140	160	145	120	125	150	100	120	200	170	160
Наличие естественной вентиляции	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Да	Да	Нет	Да

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Нормативы для расчета вентиляции при отсутствии вредных выделений

Таблица П.3.1

Номинальный воздухообмен

Объем помещения, приходящийся на одного человека, м ³	Воздухообмен q, м ³ /ч	Примечание
≤20	30	-
20 ч 40	20	-
>40	60	При наличии естественной вентиляции воздухообмен не рассчитывается

Таблица П.3.2

Коэффициент запаса в зависимости от мощности электродвигателя и типа
вентилятора

Мощность на валу	Коэффициент запаса	
	для центробежного вентилятора	для осевого вентилятора
До 0,5	1,5	1,2
от 0,51 до 1,0	1,3	1,15
от 1,01 до 2,0	1,2	1,1

4. РАСЧЕТ МЕХАНИЧЕСКОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

ПРИ НАЛИЧИИ ВРЕДНЫХ ВЫДЕЛЕНИЙ.

4.1. Методика расчета

Исходные данные для расчета механической вентиляции помещения с вредными выделениями: 1) наименование помещения; 2) наименование вредных выделений; 3) количество тепла дж/с; 4) часовой объем производимой продукции, м 5) марка расход лакокрасочных материалов или клея, г/м 6) площадь вентиляционного укрытия м²; 7) полное давление, развиваемое вентилятором, Па.

Порядок расчета механической вентиляции:

1. По тяжести работ определяют параметры микроклимата температуру, С°; влажность, %; скорость движения воздуха, м/с, для холодного и переходного периодов года и теплого периода г: да по СН 245-71 или ГОСТ 12.1.005-88 (табл.П.4.1).

2. По характеру окружающей среды (выделяемым парам. г зам и пыли), по степени воздействия на организм человека определяют класс опасности (1. 2. 3 и 4-й) по ГОСТ 12.1.00- (табл.П.4.2).

3. По классу опасности выделяемых паров, газов и пыли определяют предельно допустимую концентрацию (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Если выделяются несколько вредных веществ одностороннего действия, для расчета общеобменной вентиляции следует суммировать объемы воздуха, необходимые для разбавления каждого вещества в отдельности до его предельно допустимой концентрации (табл.П.4.2).

4. Определяют пожарную характеристику выделяемых паров газов и пыли, концентрационный предел взрываемости, %, и температуру вспышки $T_{всп.}$, °С, по ГОСТ 12.1.004-85 (табл.П.4.2).

5. По наличию в помещении взрывоопасных и пожароопасных паров и газов, по температуре вспышки $T_{всп.}$, °С, и нижнему концентрационному пределу взрываемости, %, определяют категорию помещения (А. Б. В, Г. Д) СНиП 11-90-81 (табл.П.4.3).

6. Выбирают следующие способы устранения и предупреждения образования токсических, пожаро- и взрывоопасных загрязнений в производственном помещении:

- ограничение количества хранящихся лаков и красок, растворителей и других легковоспламеняющихся жидкостей в производственном помещении;
- герметизацию технологического оборудования;

- устройство укрытий с местными отсосами в местах выделения паров, газов, пыли;
- устройство вентиляции, имеющей блокировку, при удалении загрязнений 1-го и 2-го классов;

устройство автоматизированной подачи лакокрасочных материалов к рабочим местам.

7. Выбирают необходимую систему вентиляции:

на открытом посту окраски устанавливают общеобменную вытяжную систему вентиляции: если пары и газы легче воздуха, пароприемники располагают в верхней зоне помещения, а если тяжелее - в нижней зоне помещения;

на рабочих местах (окраска изделий в окрасочной кабине или камере, у прессов фанеры, ДСтП, на постах сварки, технического обслуживания автомобилей и др.) - местную вытяжную систему вентиляции;

общеобменную приточную систему вентиляции, компенсирующую расход воздуха по общеобменной вытяжной системе вентиляции и по всем местным системам вентиляции;

местную приточную вентиляцию (воздушный душ, воздушная тепловая завеса).

8. Определяют количество выделяемых загрязнений паров на открытых постах отделки в производственном помещении

$$Gr = (q_p * m * S_{on} / 100 t_c) * 10^3, \text{мг/ч}, \quad (4.1.)$$

где Gr - количество выделяемых паров растворителя, мг/ч; q_p - расход лакокрасочного материала, г/м²; m - содержание летучих компонентов, %; S_{on} - поверхность окрашиваемая за смену, м²; t_c - продолжительность смены, ч.

При производстве фанеры, древесностружечных плит (с использованием фенолформальдегидных смол)

$$Gr = (V * q_{к.ф.} * \alpha / 100) * 10^3, \text{мг/ч}, \quad (4.2.)$$

где Gr-количество испарившегося в воздух фенола, мг/ч $q_{к.ф.}$ - расход клея на 1 м фанеры. г (согласно технологическому режиму). V - объем склеенной фанеры, м³/ч; α - коэффициент, учитывающий испарение фенола, $\alpha = 0,1\%$.

Количество испарившегося в воздух формальдегида при изготовлении мебели, ДСтП определяется (при использовании карбамидоформальдегидных смол) так:

$$Gr = \frac{n * q_{к.и.} * \alpha}{100} * 10^3, \text{мг/ч}, \quad (4.3.)$$

где n - число склеенных единиц изделий за час ; $q_{к.и.}$ - расход клея на единицу изделия, г; α - коэффициент, учитывающий испарение формальдегида, $\alpha = 0, 1\%$.

9. Определяют количество воздуха, которое необходимо удалять общеобменной вытяжной вентиляцией, $L_{о.в.}$

$$L_{о.в.} = \frac{Gr}{q_{н.д.д.} - q_n}, \text{мг/ч}, \quad (4.4.)$$

где G_{Γ} - количество паров, газов и пыли, выделяемых в помещении, мг/ч; $g_{\text{п.д.к.}}$ - предельно допустимая концентрация паров, газов, пыли в воздухе помещения. мг/м³, ГОСТ 12.1.005-88 (табл.П.4.2), $g_{\text{п}}$ - возможное количество паров, газов, пыли в приточном воздухе, мг/м³; $g_{\text{п}} \leq 0,5 g_{\text{п.д.к.}}$.

10. При использовании в технологии малотоксичных смол и клеев с целью обеспечения в производственном помещении нормальной температуры воздуха необходимо определить количество тепла, которое выделяется в данном помещении. Количество тепла Q , Дж/с, определяют экспериментально; данная величина зависит от температуры плит пресса, этажности пресса, условий окружающей среды.

Определение необходимого количества воздуха $L_{\text{о.в.}}$, м³/ч, которое следует подавать в производственное помещение при заданных тепловыделениях. производится по формуле

$$L_{\text{о.в.}} = \frac{Q}{0.24(t_{\text{уд}} - t_{\text{пр}})}, \text{ м}^3 / \text{ч}, \quad (4.5.)$$

где Q - количество тепла, выделяющегося в помещении. Дж/с; $t_{\text{уд}}, t_{\text{пр}}$ - температура удаляемого и поступающего воздуха соответственно, °C.

Температура воздуха, удаляемого из помещения, может быть определена по формуле

$$t_{\text{уд}} = t_{\text{р.з.}} + \Delta t(h-2), \text{ °C}, \quad (4.6.)$$

где $t_{\text{р.з.}}$ - нормируемая температура воздуха в рабочей зоне, °C; Δt - температурный градиент по высоте помещения, град/м, (1-1,5 °C /м); h - высота расположения вытяжных отверстий от уровня пола, м.

11. Определяют площадь S_0 , м², отсасывающего отверстия паро-, газо-, пылеприемников, камеры, кабины или шкафа по длине отверстия a и высоте (или ширине) его c , м²

$$S_0 = a * c. \quad (4.7)$$

Примечания: 1. Площадь открытого отверстия кабины или шкафа должна быть не менее их поперечного сечения. Если не соблюдать это правило, кабина или вытяжной шкаф будут работать как осадительные камеры. 2. При наличии нескольких рабочих мест площади каждого отсасывающего отверстия (паро-, газо- и пылеприемников) определяют отдельно ($S_{01}, S_{02}, S_{03}, \dots$).

12. Определяют количество воздуха, удаляемого вытяжными местными отсосами от парогазоприемников, камер, кабин или шкафов. Количество воздуха L которое необходимо удалить от ной вытяжной системой вентиляции, определяют по формуле

$$L_{\text{в.м.и}} = S_{\text{oi}} * v_i * 3600, \quad (4.8.)$$

где S_{oi} - площадь отсасывающего отверстия кабины, камеры пылеприемника, м²; v_i - скорость всасывания, м/с, принимают раздельно для каждого местного отсоса в зависимости от особенностей удаляемых загрязнений (табл.П.4.4, 5).

Количество воздуха, удаляемого всеми местными системами вентиляции, $L_{\text{в.м.общ.}}$, м³/ч,

$$L_{\text{в.м.общ.}} = L_{\text{в.м.1.}} + L_{\text{в.м.2.}} + \dots + L_{\text{в.м.п.}} \quad (4.9.)$$

13. Определяют общее количество воздуха, удаляемого обще- обменной вентиляцией и всеми местными отсосами,

$$L_{\text{в.общ.}} = L_{\text{о.в.}} + L_{\text{в.м.общ.}}, \text{ м}^3 / \text{ч}, \quad (4.10.)$$

14. Определяют общее количество воздуха, подаваемого в помещение общеобменной приточной системой вентиляции,

$$L_{п.общ} \geq 0.9 L_{в.общ.} \text{ м}^3/\text{ч}. \quad (4.11)$$

15. Определяют по производительности, $\text{м}^3/\text{ч}$, и давлению, тип вентилятора, его КПД (рис.3.1).

16. Определяют кубатуру помещения

$$V_n = L * B * H, \text{м}^3 \quad (4.12.)$$

17. Определяют кратность воздухообмена по приточному воздуху

$$N_{к.о.} = \frac{L_n}{V_n}, \text{ч}^{-1}. \quad (4.13.)$$

18. Определяют установочную мощность электродвигателей для общеобменной вытяжной 1 для местной вытяжной

М.ОБЩ, для общеобменной приточной 1 вентиляций:

$$N_{в.общ.} = \frac{L_{в.общ.} * P_1 * K}{3,6 * \eta_n * \eta_{\epsilon}} 10^{-6}, \text{кВт}; \quad (4.14.)$$

$$N_{в.м.общ.} = \frac{L_{в.м.общ.} * P_2 * K}{3,6 * \eta_n * \eta_{\epsilon}} 10^{-6}, \text{кВт}; \quad (4.15.)$$

$$N_{п.общ.} = \frac{L_{п.общ.} * P_1 * K}{3,6 * \eta_n * \eta_{\epsilon}} 10^{-6}, \text{кВт}; \quad (4.16.)$$

где P_1, P_2, P_3 - полное давление, развиваемое вентилятором в раз личных системах вентиляции, Па. K - коэффициент запаса (табл.П.3.2); η_v - КПД вентилятора, принимаемый по аэродинамической характеристике вентилятора (рис. 4.1); η_n - КПД передачи (если вентилятор на валу двигателя $\eta_n=1$ при использовании клиноременной передачи $\eta_n=0,95$).

19. Определяют тип двигателя: для общеобменной и местных вытяжных систем вентиляции - взрывоопасного или нормального исполнения в зависимости от природы удаляемых загрязнений; для приточной системы вентиляции - нормального исполнения (табл.П.4.6).

20. Определяют общую площадь открываемых фрамуг, компенсирующих расход воздуха всеми вытяжными системами,

$$S_{фр} = \frac{L_{n.общ}}{v_{p.c.} * 3600}, м^2 \quad (4.17.)$$

где $v_{p.c.}$ - расчетная скорость воздуха в проеме фрамуги, (1 м/с).

Зная площадь фрамуги, можно определить необходимое число фрамуг, шт.

21. Определяют необходимый способ очистки удаляемого воздуха (фильтры, абсорбционные колонны, термическое разложение вредных веществ и тд.).

22. Выбирают необходимый способ обработки приточного воздуха: очистку, подогрев, увлажнение, озонирование, сушку.

4.2. Варианты заданий

Исходные данные для расчета механической вентиляции по заданию преподавателя выбираются из табл. 4.1.

Таблица 4.1

Исходные данные для расчета механической вентиляции

Вариант	/ 2		3	4	5	6	7	8	9	10	//	12	13	14	15
Наименование помещения	Цех клейки фанеры		Цех прессования		Шлифовальное отделение			Прессовое отделение			Отделение отделки				
Наименование вредных выделений	Фенол	Формальдегид	Формальдегид	Формальдегид	Пыль древесины	Пыль древесины	Пыль лакокрасочных покрытий	Явное тепло	Явное тепло	Явное тепло	Пары лакокрасочных				
											Ацетон	Сольвент	Толуол	Толуол	Ацетон
Количество тепла	.	-	-	-	.	-	.	7500	8200	6500	.	-	-	-	-
Наименование и		.	.								Нц-218 550	Пф-283 340	Нц-221 425	Хв-238 270	Пэ-250 420
Часовой объем производимой продукции, м ³ /ч	4.7	6.5	2,5	10.1							Поверхность, окрашиваемая за смену, м ²				
Площадь вентиляционного					1,3	0.75	0,55				96	145	110	165	170
Полное давление, развиваемое	250	300	420	320	350	300	400	350	200	300	320	300	300	400	350
Наименование и расход связующего, кг/м ³	сфж-3013 92	кф-ж 130	кф-мт 75	кф-мт 89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Высота расположения вытяжных отверстий								3.2	4.7	5.1					

Примечание. Все выполняемые работы следует отнести к категории работ средней тяжести.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Нормативы для расчета вентиляции при наличии вредных выделений

Таблица П 4.1.

Параметры микроклимата в производственных помещениях

Характеристика производственного помещения	Категория работы	Нормы на постоянных рабочих местах						Допустимая t воздуха вне постоянных мест, °C
		Оптимальные			Допустимые			
		t°C	Отн. влажн., %	Скорость движ., м/с	t°C	Отн. влажн., %	Скорость движ., м/с	
С незначительными избытками явного тепла (до 23 Дж/м³*с)	Легкая	20-22	60-30	До 0,2	17-22	До 75	До 0,3	15-22
		22-25	60-30	0,2-0,5	до 28	см. прим 1	0,3-0,5	см. прим 3
	Сред. тяжести	17-19	60-30	До 0,3	15-20	До 75	До 0,5	13-20
		20-23	60-30	0,2-0,5	до 28	см. прим 1	0,3-0,7	см. прим 3
	Тяжелая	16-18	60-30	До 0,3	13-18	До 75	До 0,5	12-18
		18-21	60-30	0,3-0,7	до 26	см. прим 2	0,5-1,0	см. прим 3
Со значительными избытками	Легкая	20-22	60-30	До 0,2	17-24	До 75	До 0,5	15-26
		22-25	60-30	0,2-0,5	до 28	см. прим 1	0,3-0,7	см. прим 4

явного тепла (до 23 Дж/м ³ *с)	Сред. тяжести	<u>17-19</u> 20-23	<u>60-30</u> 60-30	<u>До 0,3</u> 0,2-0,5	<u>13-17</u> до 28	<u>До 75</u> см.прим 1	<u>До 0,5</u> 0,5-1,0	<u>12-24</u> см. прим 4
	Тяжелая	<u>16-18</u> 18-21	<u>60-30</u> 60-30	<u>До 0,3</u> 0,3-0,7	<u>13-17</u> до 28	<u>До 75</u> см.прим 2	<u>До 0,5</u> 0,5-1,0	<u>12-19</u> см. прим 4

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

Таблица П.4.2.

Вещество	Класс опасности	ПДК мг/м ³ в воздухе рабочей зоны	Концентрационный предел взрываемости %	Температура вспышки, паров, °С.

Ацетон	4	200	2,15	-18
Бензол	2	5+	1,5	-
Бутилоцетат	4	200	1,7	29
Бутиловый спирт	3	10	1,68	34
Сольвентнафта	4	100	-	34
Ксилол	3	50	3	29
Скипидар	4	300	0,65	34
Стирол	3	5	1,08	-
Толуол	3	50	1,3	6,5
Уайт-спирит	4	300	1,4	33
Этиловый спирт	4	1000	3,6	13
Смесь растворителей:				9
646	3	40	1,87	
647	3	50	1,61	
648	3	40	1,65	
649	3	80	1,76	
651	3	80	1,58	
P-4	3	70	1,65	
P-5	3	90	1,83	
РКБ-1	3	20	1,54	
РКБ-2	3	10	1,79	
Метиловый спирт	3	5+		
Дихлорэтан	2	10+		
Нитросоединения				
Бензолла	2	3+		
Окись углерода	4	20		
Окислы азота	2	5		
Серная кислота	2	1		
Соляная кислота				

Фенол	2	5		
Формальдегид	3	5+	0,3	75
Известняк	2	0,5	7...73	430
Пыль с SiO ₂	4	6		
Карбид кремния	3	1		
Пыль древесная	4	6		
Пыль асбестовая	4	6		
	4	6		

Характеристика паров, газов, пыли.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица П.4.3.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

Категория	Характеристика обращающихся веществ.	Помещение деревообрабатывающей промышленности.
А	1.Газы с НКПВ<10% к объему воздуха 2.Жидкость с $T_{всп.}<2.8^{\circ}\text{C}$ 3.Вещества способные взрываться и гореть при взаимодействии с H_2O, O_2 или друг с другом.	Производство мебели: отделение лакирования и сушки покрытий, лаборатория лкм; склад лкм и отделение отделение подготовки лкм. Производство ДСП: отделка ДСтП методом ламинирования. Производство ДВП лкм и сушка, склад лкм. Производство пластиков, отделение приготовления смол, Пропитки и сушки шпона, бумаги, нанесения текстуры, приготовление печатных красок. Производство фанеры: склад спирторастворимых смол.
Б	1.Газы с НКПВ>10% к объему воздуха 2.Жидкость с $T_{всп.}=61:28^{\circ}\text{C}$ 3.Горючие пыли или волокна с НКПВ<65г/м³	Производство мебели: отделения облагораживания лакокрасочных покрытий, отделение крашения и грунтования, промежуточного шлифования после грунтования при размещении в отдельном помещении. Производство древесной муки: сушка, транспортировка сырья, измельчение сырья, склад древесной муки. Производство фанеры: склад водорастворимых ФФС .
В	1.Жидкость с $T_{всп.}>61^{\circ}\text{C}$ 2.Горючие пыли или волокна с НКПВ<65г/м³ 3.Твердые сгораемые вещества и материалы	Все помещения лесопильных, деревообрабатывающих производств. Помещение фанерного, плитного, мебельного производств за исключением вышеперечисленных, относятся к категориям А или Б.
Г	1.Несгораемые вещества или материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр.	Кузнечное отделение, термическое отделение: котельная, топочное и газосварочное отделение.
Д	Несгораемые вещества или материалы в холодном состоянии.	Отделение механической обработки металлов, гальваническое отделение, склады металлических деталей и комплектующих, инструментальное (пилоножечное) отделение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

Таблица П.4.4.

Расчетные минимальные скорости всасывания в открытых проемах местных отсосов.

Род работ	Характеристика и наименование используемых веществ.	Скорость всасывания М/С.
Окраска: кистью, окунанием, валиками.	Не содержащие ароматических углеводородов.	0,5-0,7
	Содержащие диизоционаты или бензол.	1,2
	Содержащие другие ароматические углеводороды, кроме бензола	1,0
Пульверизационная	Не содержащие ароматических углеводородов, диизоционатов и свинцовых соединений или ароматических углеводородов, кроме бензола.	
	Содержащие диизоционаты или бензол.	1,3-1,5
	Все вещества.	1,7
В электрическом поле высокого напряжения		0,3-0,5
Работа в шахтах		
Плавание	Эпоксидная смола	
	Ртуть без нагрева	до 3
	--/-- с нагревом	0,7-1
Пайка	Свинец (плавание)	1-1,25
То же	Свинец или третник	1,5
Сварка электрическая	Олово или другие сплавы без свинца	0,7-1
Сварка газовая	Металлы	0,5-0,7
Травление		1,5
То же	Пластмассы	
Обезжиривание	Азотная кислота	1,5-2,0
Закалка	Бензин, керосин	0,7-1,0
	Масло	0,5
		0,3-0,5

Таблица П.4.5

Расчетные скорости воздуха в аспирационных воздуховодах.

Серия	Исполнение и маркировка	Указание по применению в помещениях									
		Взрывоопасных						Пожароопасных			
		В1	В1а	В1б	В1г	ВП	ВПа	П-1	П П	П Па	П ПП

Характеристика транспортируемого материала	Скорость воздуха м/с	Характеристика транспортируемого материала	Скорость воздуха м/с
Легкая сухая пыль (от шлифовальных станков по дереву. табачная и т.п.) Сухие опилки и мелкая древесина стружка, текстильная пыль, пыль красок и т.п.	8-10	Минеральная пыль, опилки и стружки	12-14
	10-12	Крупная сухая древесная стружка	15
		Тяжелая минеральная пыль (наждачная)	14-16
		Крупная влажная древесная стружка	18

<i>АО, АОЛ</i>	<i>Закрытое</i>										
<i>АОС, АОТ</i>	<i>обдувание</i>										
<i>АОП, АОЭ</i>											
<i>АОПЭ</i>											
<i>АОСЭ</i>											
<i>АО2-УП</i>		<i>3</i>	<i>3</i>	<i>Р</i>	<i>Д</i>	<i>3</i>	<i>Р</i>	<i>Р</i>	<i>Р</i>	<i>Р</i>	<i>Р</i>
<i>АОЛ2-УП</i>											
<i>АОС2-УП</i>											
<i>АОП2-УП</i>											
<i>АОЭ2-УП</i>											
<i>АОПЭ2-ЦИ</i>											
<i>АОСЭ2-УП</i>	<i>То же</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>Р</i>	<i>Д</i>	<i>3</i>	<i>Р</i>	<i>Р</i>	<i>Р</i>	<i>Р</i>	<i>Р</i>
<i>4А, МД</i>	<i>Взрывоне-</i>										
<i>ВОА,</i>	<i>проницаемые</i>										
<i>ВАКР, А</i>	<i>РВ, ВЗГ</i>										
	<i>В4Д</i>										
<i>КО, КОМ</i>	<i>То же</i>	<i>Р</i>	<i>Р</i>	<i>Р</i>	<i>Р</i>	<i>Р</i>	<i>Р</i>	<i>(-)</i>	<i>(-)</i>	<i>(-)</i>	<i>(-)</i>
<i>КОМФ</i>											

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица П.4.6.

**Области применения электрических двигателей
по классам взрыво- и пожароопасных помещений.**

5. РАСЧЕТ ИСКУССТВЕННОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Защитному заземлению подлежат металлические, не находящиеся в рабочем состоянии под напряжением части электроустановок и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции. Цель заземления - снизить до безопасной величины напряжение относительно земли, которое может появиться на металлических нетоковедущих частях при повреждении изоляции; при наличии заземляющего устройства ток будет проходить от места повреждения в землю.

Сопротивление заземлителя зависит от удельного сопротивления грунта, типа, размеров и расположения элементов, из которых заземлитель выполнен. Удельное сопротивление грунта зависит от строения и температуры грунта, содержания в нем влаги и растворимых веществ. Заземлительные устройства бывают естественные и искусственные. Искусственные разделяются на вертикальные и горизонтальные (см. рис. 5.1). Допустимое сопротивление растеканию тока в любом заземлительном устройстве согласно ПУЭ 4 Ом (при $U_c < 380$ В).

Наиболее часто применяют вертикальные заземлители с размерами: диаметр 10-16 мм, длина 2,5-5 м, толщина стенки трубы не менее 3,5 мм. Размеры горизонтальных заземлителей: толщина полос не менее 4 мм, круглая сталь диаметром не менее 6 мм; длина заземлителей 15, 25, 50, 75, 100 и 200 м и расстояние между параллельно уложенными заземлителями от 1 до 15 м.

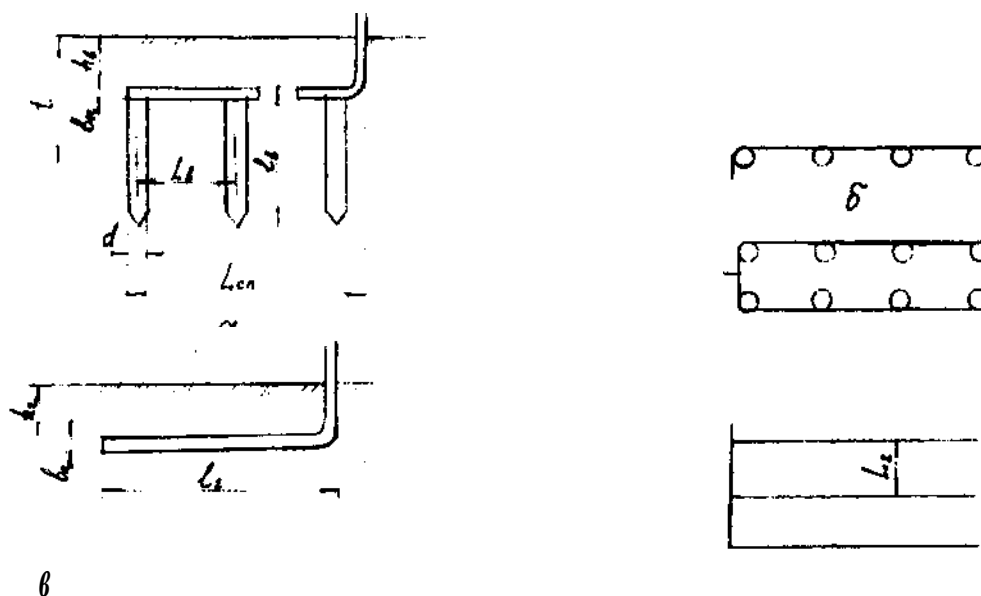


Рис. 5.1. Заземлительные устройства:

а) вертикальное (в разрезе); б) размещение вертикальных заземлителей в ряд (в плане); в) размещение вертикальных заземлителей по контуру (в плане);

г) горизонтальное (в разрезе); д) размещение горизонтальных заземлителей, уложенных параллельно (в плане); l_v - длина вертикального заземлителя, м; d - диаметр вертикального заземлителя, м; L_v - расстояние между вертикальными заземлителями, м; $h_b(h_z)$ - глубина заложения заземлителей, м; t - расстояние от середины заземлителя до поверхности земли, м; L_{zn} - длина соединяющей полосы, м; B_n - ширина соединяющей полосы (горизонтального заземлителя), м; l_z - длина горизонтального заземлителя, м; L_n - расстояние между параллельными заземлителями, м

5.1. Методика расчета вертикального заземлительного устройства

Исходные данные для расчета: 1) наименование защищаемого объекта; 2) напряжение сети U_c, B ; 3) исполнение сети; 4) тип заземлительного устройства; 5) размеры заземлителей: длина, м; диаметр, м; толщина стенки трубы, мм; 6) отношение расстояния между вертикальными заземлителями к их длине. L_v / l_v ; 7) размеры соединительной полосы: длина L_{cn} - по расчету, м; ширина B_n , м; 8) глубина заложения вертикальных заземлителей $h_n(h_r)$, м; 9) расположение заземлителей; 10) характеристика грунта: наименование, состав, влажность, агрессивность; 11) климатическая зона. Расчет выполняют в следующей последовательности:

1) определить класс пожароопасности (табл.П.2.2) и взрывоопасности (табл.П.2.1), степень опасности поражения электротоком (табл.П.2.3);

2) определить R_d - допустимое сопротивление растекания тока в заземлителе, $R_d = 4 \text{ Ом}$;

3) определить приближенное удельное сопротивление грунта, рекомендуемое для расчета, $\rho_{\text{табл.}} \text{ Ом} \cdot \text{м}$ (табл.П.5.1):

4) определить коэффициенты сезонности для вертикального ($K_{св}$) и горизонтального ($K_{сг}$) заземлителей (табл.П.5.3);

5) определить расчетное сопротивление грунта для вертикальных заземлителей $\rho_{\text{расч. в}}$

$$\rho_{\text{расч. в}} = \rho_{\text{табл.}} K_{с. в}, \text{ Ом} \cdot \text{м}; \quad (5.1.)$$

6) определить расчетное сопротивление грунта для горизонтальных заземлителей $\rho_{\text{расч. г}}$

$$\rho_{\text{расч. г}} = \rho_{\text{табл.}} K_{с. г}, \text{ Ом} \cdot \text{м}; \quad (5.2.)$$

7) определить расстояние от поверхности земли до середины вертикального заземлителя (см. рис. 5.1, а) t , м,

$$t = h_s + \frac{\ell_s}{2}, \text{ м}; \quad (5.3.)$$

8) определить сопротивление растеканию тока в одном вертикальном заземлителе R_s

$$R_s = 0,366 \frac{\rho_{\text{расч. в}}}{\ell_s} \left(\lg \frac{2\ell_s}{d} + \frac{1}{2} \lg \frac{4t + \ell_s}{4t - \ell_s} \right), \text{ Ом},$$

(5.4.)

где l_B - длина вертикального заземлителя, м; d - диаметр вертикального заземлителя, м; $\rho_{расч.в}$ - см. формулу (5.1); t - см. формулу (5.3);

9) определить теоретическое число вертикальных заземлителей $n_{тв}$, шт (принять коэффициент использования заземлителей

$$\eta=1.$$

$$n_{тв} = \frac{R_{\text{з}}}{R_{\text{з}} \cdot \eta_{\text{н.в.}}}, \text{ шт},$$

(5.5.)

где $R_{\text{з}}$ - допустимое сопротивление растеканию тока в грунте, $R_{\text{з}} = 4 \text{ Ом}$:

10) определить коэффициент использования вертикальных заземлителей $\eta_{\text{нв}}$ при расположении их согласно исходным данными при заданном отношении L_B/l_B (табл.П.5.4);

11) определить потребное число вертикальных заземлителей $n_{\text{нв}}$ с учетом коэффициента использования $\eta_{\text{нв}}$:

$$n_{\text{н.в.}} = \frac{R_{\text{з}}}{R_{\text{з}} \cdot \eta_{\text{н.в.}}}, \text{ шт};$$

12) определить расчетное сопротивление растеканию тока в вертикальных заземлителях $R_{\text{расч.в}}$, Ом, без учета влияния соединительной полосы

$$R_{\text{расч.в}} = \frac{R_{\text{з}}}{n_{\text{н.в.}} \cdot \eta_{\text{н.в.}}};$$

(5.7.)

13) определить из заданного соотношения L_B/l_B расстояние между вертикальными заземлителями L_B , м;

14) определить длину соединительной полосы $L_{\text{сн}}$, м:

$$L_{\text{с.н}} = 1,05 L_{\text{з}} (n_{\text{н.в.}} - 1), \text{ м}; \quad (5.8.)$$

15) определить сопротивление растеканию тока в горизонтальном заземлителе - соединительной полосе $R_{\text{г.сн}}$ (при $\eta_{\text{нг}}$)

$$R_{\text{г.с.н}} = 0,366 \frac{\rho_{\text{расч.г.}}}{L_{\text{с.н.}}} \lg \frac{2L_{\text{с.н.}}}{h_{\text{г}} \cdot B_{\text{н}}}, \text{ Ом},$$

(5.9.)

где $R_{расч.г}$ - см. формулу (5.2); b_n - ширина соединительной полосы, м;

16) определить коэффициент использования горизонтального заземлителя

$\eta_{нг}$ (табл.П.5.5) и рассчитать сопротивление растеканию тока в горизонтальном заземлителе

$$R_{расч.г} = \frac{R_{г.с.п.}}{n_r \cdot \eta_{нг}} \quad (5.10.)$$

где n_r - число соединительных полос, $n = I$;

17) определить общее расчетное теоретическое сопротивление растеканию тока в вертикальном и горизонтальном заземлителях. $R_{расч.вг}$, Ом

$$R_{расч.вг} = \frac{R_{расч.в} \cdot R_{расч.г}}{R_{расч.в} + R_{расч.г}} \quad (5.11.)$$

18) выбрать материал и сечение соединительных проводников и магистральной шины (табл.П.5.6):

19) дать схему соединения оборудования с магистральной шиной и соединения магистральной шины с заземляющим устройством.

5.2. Методика расчета горизонтального заземлительного устройства

Исходные данные для расчета:

1) наименование объекта; 2) напряжение сети U_c , В; 3) исполнение сети; 4) тип заземлительного устройства; 5) размеры заземлителей: длина полосы l_b , м; ширина полосы b_n , м; расстояние между параллельными полосами L_r , м; 6) глубина заложения заземлителей h_r , м; 7) наименование и характеристика грунта; 8) климатическая зона.

Расчет выполняют в следующей последовательности:

1. Определить класс пожароопасности (табл.П.2.2) и взрывоопасности (табл.П.2.1), степень опасности поражения электротоком (табл.П.2.3).

2. Принять для расчета допустимое сопротивление растеканию тока в заземлителе

$$R_d = 4 \text{ Ом.}$$

3. Определить приближенное удельное сопротивление грунта, рекомендуемое для расчета, $\rho_{табл}$, Ом м (табл.П.5.1).

4. Определить значение коэффициента сезонности для заданных условий $R_{сг}$ (табл.П.5.3).

5. Определить расчетное удельное сопротивление грунта для горизонтальных заземлителей, $\rho_{расч.г}$, Ом м (см. формулу (5.2)).

6. Определить теоретическое сопротивление растеканию тока в одном горизонтальном заземлителе R_r , Ом,

$$R_r = 0,366 \frac{P_{расч.г}}{l_n} \lg \frac{2l_n^2}{h_r \cdot B_n}, \quad (5.12)$$

где l_n - длина полосы по заданию, м.

7. Определить теоретическое число горизонтальных заземлителей n_r при коэффициенте использования горизонтальных заземлителей $\eta_{нг} = 1$:

$$n_r = \frac{R_r}{R_{\lambda} \cdot \eta_{нг}}, \quad (5.13.)$$

8. Определить потребное число горизонтальных заземлителей $n_{гп}$, шт.

$$n_{гп} = \frac{R_r}{R_{\lambda} \cdot \eta_{нг}}, \quad (5.14.)$$

где $\eta_{нг}$ - коэффициент использования горизонтальных заземлителей (табл.П.5.2).

9. Определить расчетное сопротивление растеканию тока в заземлительном устройстве $R_{расч.г}$, Ом,

$$R_{расч.г} = \frac{R_r}{n_{гп} \cdot \eta_{нг}}, \quad (5.15)$$

10. Выбрать материал и сечение соединительных проводников и магистральной шины (табл.П.5.6).

11. Дать схему соединения оборудования с магистральной шиной и соединения магистральной шины с заземляющим устройством.

5.3. Методика расчета заземлительного устройства при наличии естественного заземлителя

Исходные данные для расчета:

1) наименование объекта; 2) напряжение сети U_c , В; 3) исполнение сети; 4) наименование естественного заземления и измеренное сопротивление растеканию тока в естественном заземлителе $R_{ез}$, Ом; 5) тип дополнительного искусственного заземления; 6) размеры искусственных заземлителей; 7) расположение заземлителей; 8) наименование и характеристика грунта; 9) климатическая зона.

Расчет следует проводить в нижеизложенной последовательности:

1. Определить расчетное сопротивление растеканию электротока в искусственном заземлителе $R_{расч.и.г}$ Ом, при известном $R_{ез}$ -сопротивлении растеканию тока в естественном заземлителе:

$$R_{расч.и.г} = \frac{R_{\lambda} \cdot R_{ез}}{R_{ез} - R_{\lambda}}, \text{ Ом}, \quad (5.16)$$

где R_d - допустимое сопротивление растеканию тока в заземлительном устройстве, $R_d = 4$ Ом.

2. Определить приближенное удельное сопротивление грунта, рекомендуемое для расчета, $\rho_{\text{табл}}$ (табл.П.5.1).

3. Определить коэффициент сезонности $K_{\text{св}}$ или $K_{\text{сг}}$ для заданного вида искусственного заземлителя, климатической зоны и грунта (табл.П.5.3).

4. Определить расчетное удельное сопротивление $\rho_{\text{расч в}}$ или $\rho_{\text{расч м.г.}}$, Ом (см. формулы (5.1) и (5.2)).

5. Определить сопротивление растеканию тока в вертикальном заземлителе R_v , Ом (см. формулу (5.4)) или горизонтальном заземлителе R_g , Ом (см. формулу (5.12)).

6. Определить теоретическое число вертикальных заземлителей $n_{\text{тв}}$, шт., или горизонтальных заземлителей $n_{\text{тг}}$, шт., без учета влияния коэффициента использования, т.е. $\eta_{\text{нв}}$ ($\eta_{\text{нг}}$)=1:

$$n_{\text{тв}} = \frac{R_d}{R_{\text{расч.в.г.}} \cdot \eta_{\text{нв}}};$$

$$n_{\text{тг}} = \frac{R_d}{R_{\text{расч.м.г.}} \cdot \eta_{\text{нг}}}.$$

(5.17.)

7. Провести расчеты для вертикального заземлителя по формулам (5.7) и (5.11).

8. Провести расчеты для горизонтального заземлителя по формулам (5.14) и (5.15).

9. Определить общее сопротивление растеканию тока в естественном и искусственном заземлителях $R_{\text{общ.е.и.}}$, Ом

$$R_{\text{общ.е.и.}} = \frac{R_{\text{е.з.}} \cdot R_{\text{расч.в.г.}}}{R_{\text{е.з.}} + R_{\text{расч.в.г.}}}$$

или

$$R_{\text{общ.е.и.}} = \frac{R_{\text{е.з.}} \cdot R_{\text{расч.г.}}}{R_{\text{е.з.}} + R_{\text{расч.г.}}},$$

(5.18.)

где $R_{\text{расч.в.г.}}$ - расчетное сопротивление растеканию тока в вертикальном заземлителе с учетом соединительной полосы, Ом (см. формулу (5.11)); $R_{\text{расч.г.}}$ - расчетное сопротивление растеканию тока в горизонтальном заземлителе, Ом (см. формулу (5.15)).

10. Выбрать материал и сечение соединительных проводников и магистральной шины (табл.П.5.6).

11. Дать схему соединения оборудования с магистральной шиной и соединения магистральной шины с заземляющим устройством.

5.4. Варианты заданий

Исходные данные для расчета заземлительного устройства выбираются по заданию преподавателя из табл. 5.1.

Таблица 5.1

Исходные данные для расчета заземлительного устройства

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Наименование защищаемого объекта	Цех лесопиления			Сушильный цех			Цех отделки			Цех подготовки сырья (ДСтП)			Столярный цех		
Исполнение сети	С глухозаземленной нейтралью					С изолированной нейтралью					С глухозаземленной нейтралью				
Напряжение сети	380 В														
Тип заземлителя	Вертикальный			Горизонтальный			Вертикальный			Горизонтальный			Вертикальный		
Размеры вертикальных заземлителей:	3.5	4.0	4.5				4.0		5.0				3.5	4.5	4.0
l_v , длина, м	10	12	14				16		14				10	11	12
d - диаметр, мм	25	25	30				40		35				35	35	40
Размеры горизонтальных заземлителей:															
l_h , длина, м				15	25	50				25	50	75 30			
Глубина заложения заземлителей h_z (h_p), м	0,65	0,7	0,8	40	30 2.5	20 5.0				20 10,0	25 2.5	1			
Расположение заземлителей	В ряд			Параллельно			По контуру			Параллельно			По контуру		
Грунт:	Глина		Суглинок	Супесь			Песок		Суглинок	Чернозем			Песок		
Влажность	Норм	Мал	Пов	Норм	Мал	Норм	Нор	Мал	Норм	Мал	Повы	Норм	Повы	Норм	Мал
Наименование естественного заземлителя		Арте з. колодец			Свай здания			Водо-провод			Свай здания			Арте з. колодец	
Сопrotивление растеканию тока в естественном заземлителе		12			14			18			7			11	
Климатическая зона	I	II	III	IV	III	II	I	IV	III	II	I	I	II	III	IV

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Нормативы для расчета заземлительных устройств

Таблица П.5.1

Приближенные значения удельных электрических сопротивлений, Ом·м,
различных грунтов и воды

Грунт, вода	Возможные пределы колебаний ρ табл.	При влажности 10-20% к массе грунта	Рекомендуемые значения для приближенных расчетов
Глина	8-70	40	40
Суглинок	40-150	100	100
Чернозем	9-53	20	20
Торф	10-30	20	20
Садовая земля	30-60	40	40
Супесь	150-400	300	300
Песок	400-700	700	700
Каменистый	500-800	-	-
Скалистый	10^4 - 10^7	-	-
Вода:			
морская	0,2-1	-	1
речная	10-100	-	80
прудовая	40-50	-	50
в ручьях	10-60	-	60
грунтовая	20-70	-	50

Таблица П.5.2

Коэффициент использования $\eta_{гп}$ параллельно уложенных горизонтальных полосовых электродов группового заземлителя (ширина полосы $b_{п}=20-40$ мм, глубина заложения $h_{г}=0,3+0,8$ м, см. рис. 5.1; длина каждой полосы, $l_{п}$, м

Число	Расстояние между параллельными полосами (LJ, м)				
	1	2,5	5,0	10,0	15,0
$l_{п} < 15$ м					
2	0,63	0,75	0,83	0,92	0,96
5	0,47	0,49	0,60	0,73	0,79
$l_{п} = 25$ м					
5	0,35	0,45	0,55	0,66	0,73
10	0,23	0,31	0,43	0,57	0,66
$l_{п} = 50$ м					
2	0,60	0,69	0,78	0,88	0,93
5	0,33	0,40	0,48	0,58	0,65
$l_{п} = 75$ м					
5	0,31	0,38	0,45	0,53	0,58
10	0,18	0,25	0,31	0,41	0,47
$l_{п} = 100$ м					
5	0,30	0,36	0,43	0,51	0,57
10	0,17	0,23	0,28	0,37	0,44
$l_{п} = 200$ м					
5	0,28	0,32	0,37	0,44	0,50
10	0,14	0,20	0,23	0,30	0,36

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 5

Таблица П.5.3

Коэффициент сезонности $K_{сн}$ и $K_{сг}$ для однородной земли при измерении ее сопротивления

Климатическая зона	Влажность земли при измерении		
	повышенная	нормальная	малая
$K_{св}$ для вертикального электрода длиной $L_B = 3$ м			
I	1,9	1,7	1,5
II	1,7	1,5	1,3
III	1,5	1,3	1,2
IV	1,3	1,1	1,0

То же для $L_B = 5$ м			
I	1.5	1.4	1.3
II			
III	1,4	1.3	1.2
IV			
$K_{ст}$ для горизонтального электрода длиной $L_T = 10$ м			
I	9.3	5.5	4.1
II			2.6
III	т 5.9	3.5	2.0
IV			1.1
То же для $L_T = 50$ м			
I	7.2	4.5	3.6
II			
III	4.8	3.0	2.4
IV			

Таблица П.5.4

Коэффициент $\eta_{ив}$ использования вертикальных электродов группового заземлителя (труб, уголков и т.п.) без учета влияния соединяющей полосы

Число заземлителей	Отношение расстояний между электродами к их длине L_B/l_B					
	1	2	3	1	2	3
	В ряд			по контуру		
2	0.85	0.91	0.94	-	-	-
4	0.73 0.65	0.88	0.89	0.69	0.78	0.85
6	0.59 0.48	0.77	0.85	0.61	0.73 0.68	0.80 0.76
10 20	-	0.74	0.81	0.56	0,63 0.58	0.71 0.66
40 60						
100	-	0.67	0.76	0.47	0.55 0.52	0.64 0.62

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. 5

Таблица П.5.5

Коэффициент $\eta_{нг}$ использования горизонтального полосового электрода, соединяющего вертикальные электроды (трубы, уголки и т.д.) группового заземлителя

Отношение расстояний между вертикальными электродами к их длине	Число вертикальных электродов							
	2	4	6	10	20	40	60	100
Электроды размещены в ряд								
1	0.85	0,77	0.72	0.62	0,42	-	-	-
2								
3	0.94	0.80	0.84	0,75	0,56	-	-	-
То же по контуру								
1	-	0,45	0.40	0.34	0.27	0.22	0.20	0.19
2								
3		0.55	0.48	0.40	0.32	0,29	0.27	0.23

Таблица П.5.6

Размеры заземляющих проводников

Характеристика проводников	Нормируемый размер	Наименьший допустимый размер в зависимости от материала				
		Медь	Алюминий	Сталь		
				в здан.	вне здан.	в земле
Неизолированные проводники	Сечение, мм ² Диаметр, мм	4.0	6.0	-	-	-
Изолированные проводники	Сечение, мм ²	1.5	2,5	-	-	-
Магистральные шины	Толщина, мм Сечение, мм ²	-	-	0.04	-	-
Магистральные шины	Сечение, мм ²	-	-	120	-	-

6. РАСЧЕТ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩЕЙ КОНСТРУКЦИИ

Шум - один из наиболее часто проявляющихся в деревообрабатывающем производстве вредных факторов. Источники шума -колебательные и аэродинамические процессы, возникающие при вращении режущих инструментов и взаимодействии их с обрабатываемой поверхностью древесины и древесных материалов. Воздействие на организм человека шума и вибрации, превышающих предельно допустимые уровни, может вызвать нарушение кровообращения и работоспособности внутренних органов человека.

Измерение и нормирование шумов осуществляется через уровень звукового давления Ц дБ,

$$L = 20 \lg \frac{P}{P_0},$$

(6.1.)

где P - среднее квадратичное значение звукового давления. Па; P₀ - пороговое значение звукового давления, P₀ = 210° Па, воспринимаемое человеческим ухом.

Органы слуха человека воспринимают звуки с частотами от 16 до 20 000 Гц, однако нормирование производят в так называемых среднегеометрических частотах восьмьюктавных полос (63; 125; 250; 500; 1000*2000; 4000; 8000 Гц).

! Безвредным для человека считается уровень звукового давления до 40 дБ.

Деревообрабатывающее оборудование характеризуется уровнем звукового давления не менее 80 дБ, снизить который возможно средствами звукоизоляции и звукопоглощения, мероприятиями ^строительно-акустического характера, применением средств индивидуальной защиты, тщательной подготовкой и балансировкой режущего инструмента.

i : Современный уровень подготовки производства не позволяет (снизить уровень звукового давления до безвредного, поэтому при нормировании исходят из терпимых условий, т.е. таких, когда

;вредное воздействие шума проявляется незначительно, что меди-; циной.пока достаточно не обосновано.

Для защиты человека наиболее широко применяются конструкции, называемые звукоизолирующими кожухами, кабинами (для оборудования и для человека). Данные конструкции обладают свойствами звукоизоляции и звукопоглощения. Звукоизоляция - способ ослабления шума за счет отражения его обратно к источнику от ограждающей конструкции; звукопоглощение - способ ослабления шума за счет поглощения его материалом. Любая ограждающая конструкция обладает этими двумя свойствами. В качестве стенок кожуха или кабины используют материалы определенной плотности, твердости, обладающие звукоизолирующими способностями: сталь, фанеру, пиломатериалы, дюралюминий, стекло органическое и т.п. В мягких ограждениях в поглощающем слое происходит рассеивание шума. Примеры таких ограждений - технический войлок, минеральная вата, стекловата, поролон, мягкая ДВП и т.п.

Звукоизолирующие кожухи устанавливают на оборудовании, которое не требует постоянного присутствия оператора (вентиляторы, рубительные машины, стружечные станки, дефибраторы мельницы и т.п.); оборудование проходного типа: строгальные, обрезные станки, линии агрегатной переработки бревен (ЛАПБ) - возможно поместить в звукоизолирующую кабину. При невозможности защитить оборудование - лесопильные рамы, лущильные станки, ножницы гильотинные и т.п. - сооружают звукоизолирующую кабину для оператора. В такой кабине возможно создать необходимые микроклиматические параметры и защитить человека практически от всех других возможных вредных производственных факторов.

Расчет звукоизолирующего кожуха сводится к подбору вида и толщины ограждающих и поглощающих элементов конструкции, обеспечивающих снижение уровней звукового давления до предельно допустимых. Звукоизолирующие конструкции различных видов (в разрезе) представлены на рис. 6.1.

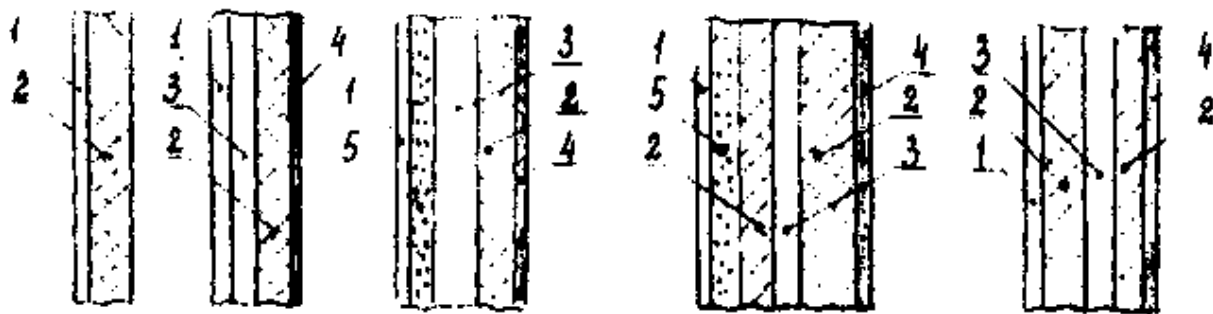


Рис. 6.1. Звукоизолирующие конструкции:

1 - основная конструкция (стенка камсуха); 2 - звукопоглощающий материал; 3 - воздушный зазор; 4 - стенка кожуха; 5 - поглощающий слой кожуха.

6.1. Методика расчета звукоизолирующей конструкции

Исходные данные для расчета:

1) наименование оборудования; 2) номинальные уровни звукового давления в октавных полосах частот, дБ; 3) фактические уровни звукового давления в октавных полосах частот, дБ; 4) наименование и толщина стенок кожуха; 5) наименование и толщина поглощающего слоя кожуха.

Последовательность расчета:

1. Согласно габаритам деревообрабатывающего оборудования представить схему установки звукоизолирующего кожуха (кабины) на оборудование или представить внешний вид звукоизолирующей кабины для оператора с указанием размеров и материалов кожуха (кабины).

2. Определить звукоизоляцию стенок кожуха R_k , дБ, для восьмиоктавных полос

$$R_k' = \begin{cases} 20 \lg \rho h f^1 - 47 & f' \leq f_{кр} \\ 20 \lg (\pi \rho \cdot f_{кр} \cdot h / \rho_0 \cdot C_0) + 25 \lg \left(\frac{f^1}{f_{кр}} \right) + 10 \lg \eta + 3 & f' > f_{кр} \end{cases}$$

$$f_{кр} = \frac{6420}{C_n \cdot h},$$

где ρ - плотность материала стенок кожуха, кг/м³; h - толщина стенок кожуха, м; f^1 - среднегеометрическая частота, Гц; ρ_0 - плотность воздуха, кг/м³; C_0 - скорость звука в воздухе, м/с; C_n - скорость звука в звукоизолирующем материале, м/с; $f_{кр}$ - критическая частота, Гц; η - коэффициент потерь в материале кожуха.

Параметры ρ , C_n , η выбрать из табл.П.6.1,

R_k для некоторых материалов представлены в табл.П.6.3.

3. Определить звукоизоляцию слоя звукопоглощающей облицовки R_a , дБ,

$$R_u^{(i)} = -10 \lg(1 - \alpha^{(i)}) \quad (6.4)$$

где $\alpha^{(i)}$ - коэффициент звукопоглощения материала облицовки на i -ой октавной частоте, выбирается из табл.П.6.2.

4. Определить общее расчетное снижение уровня звукового давления $\Delta L_{\text{расч}}$, дБ.

$$\Delta L_{\text{расч}}^{(i)} = R_{\kappa}^{(i)} + R_u^{(i)}, \quad (6.5)$$

с учетом формулы

$$\Delta L_{\text{расч}}^{(i)} = R_{\kappa}^{(i)} - 10 \lg(1 - \alpha^{(i)}).$$

5. При расчете звукоизолирующей кабины для оператора определить площадь основных элементов конструкции S_{max} , м², и площадь смотровых окон S_{min} , м², и соответствующие им звукоизоляцию основных элементов $R_{\text{max}}^{(i)}$, дБ (по формулам (6.2)-(6.6)) и звукоизоляцию смотровых окон R_{min} , дБ (см. формулу (6.2)).

6. Рассчитать общую звукоизоляцию кабины $R_{\Sigma}^{(i)}$, дБ,

$$R_{\Sigma}^{(i)} = R_{\text{max}}^{(i)} - 10 \lg \left(1 + \frac{S_{\text{min}}}{S_{\text{max}}} \cdot 10^{0,1(R_{\text{max}}^{(i)} - R_{\text{min}}^{(i)})} \right) + 10 \lg \left(1 + \frac{S_{\text{min}}}{S_{\text{max}}} \right). \quad (6.6)$$

7. Определить требуемое снижение уровня звукового давления $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ

$$\Delta L_{\text{треб}} = L_{\text{ф}} - L_{\text{н}}, \quad (6.7)$$

где $L_{\text{ф}}$ - фактический уровень звукового давления (по заданию), дБ; $L_{\text{н}}$ - номинальный уровень звукового давления (табл.П.6.5), сравнить $\Delta L_{\text{треб}}$ с $\Delta L_{\text{расч}}$ или $R_{\Sigma}^{(i)}$, и сделать соответствующие выводы.

8. Представить результаты расчетов согласно табл.П.6.4.

6.2. Варианты заданий

Исходные данные для расчета звукоизолирующей конструкции выбрать по заданию преподавателя из табл. 6.1.

Таблица 6.1

Исходные данные для расчета звукоизолирующей конструкции

Варианты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Наименование оборудования	Вентилятор	Шпалорезный	ЛАПБ	Рубительная машина	Мельница	Строгальный	Шипорезный	Обрезной	Лесопильная	ЛАПБ	Лущильный	Вентилятор	Гильотинный	Стружеч. стан	ЛФП
Стенки кожуха	Сталь		Дюралюм	Сталь 3	Фанера	Фанера 10		Сталь		Сталь 3		Фанера 5			Сталь
Толщина															
Звукопоглощающий слой	Минвата		Минвата 50	Техволокно	Пенопласт	Стекловолокно		Пенопласт		Техволокно		Техволокно			Стекловолокно
толщина, мм	100				50										
Звукоизолирующая кабина:	-	Оргстекло		-	-		Оргстекло	-	Стекло	-	Оргстекло	-	Стекло	Оргстекло	
смотровое окно		10							сили				сили	10	
Стенки кожуха		Фанера					Дюралюм		Фанера		Дюралюм		Сталь	Фанера	
Толщина, мм		3							5				1	10	
Поглощ.		Т.													
Фактич.	63	99	98	94	110	102	124	104	105	107	95	87	101	78	108
уров.звук.давл.	125	104	97	96	104	92	99	95	98	107	98	91	102	77	103
к.давл.	250	106	105	97	101	93	106	90	93	106	99	94	104	95	100
L _ф , дБ.	500	107	105	98	93	93	103	94	96		101	101	105	93	95
по	1000	106	103	99		100	107	86	95	108	100	97	100	92	97
частотам.	2000	105	102	95	94	92	94	84	88	107	100	94	103	83	90
Гц	4000	105	93	95	92	89	97	83	90	105	98	87	103	77	91
	8000	105	91	91	84	74	84	75	84	105	88	89	99	75	89

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Нормативы для расчета звукоизолирующих конструкций

Таблица П.6.1

Характеристика материалов для стенок кожуха

Материал	ρ , Кг/М ³	Сн м/с	η
Сталь	7800	5200	10^{-4}
Алюминиевые сплавы	2800	5100	$4 \cdot 10^{-4}$
Органическое стекло	1200	1900	$2.5 \cdot 10^{-2}$
Силикатное стекло	2500	5200	$3 \cdot 10^{-3}$
Полистирол	1160	2670	$1.7 \cdot 10^{-2}$
Пиломатериал хвойных пород	510	4900	$1.5 \cdot 10^{-2}$

Фанера березовая	800	2100	$2.3 \cdot 10^{-2}$
Шифер	900	1700	$2 \cdot 10^{-2}$

Таблица 6.2

Коэффициенты звукопоглощения материалов

Материал	h, мм	Коэффициент звукопоглощения, α для среднегеометрических частот, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Технически й войлок	12	0,02	0,05	0,08	0,17	0,48	0,52	0,54	0,58
	,5	0,04	0,07	0,12	0,44	0,62	0,63	0,76	0,65
Минеральн ая вата	2	0,30	0,43	0,53	0,59	0,69	0,70	0,72	0,70
	5	0,35	0,51	0,58	0,64	0,76	0,74	0,73	0,72
Поролон	2	0,02	0,05	0,14	0,24	0,34	0,60	0,74	0,84
	5	0,03	0,07	0,20	0,32	0,40	0,68	0,76	0,86
Асбестовы й войлок	5	0,04	0,07	0,08	0,24	0,23	0,20	0,16	0,14
Стекловойлок	5	0,01	0,03	0,08	0,22	0,75	0,78	0,81	0,80
	1	0,01	0,04	0,11	0,28	0,78	0,80	0,85	0,83
ДВП мягкая	12	0,22	0,30	0,34	0,32	0,41	0,42	0,43	-
Пенопласт	50	0,43	0,68	0,76	0,82	0,98	0,9	0,6	0,45

Таблица П.6.3

Характеристика ограждающих конструкций

Материал	Толщина, мм	Среднегеометрическая частота, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	800
		Звукоизолирующая способность, дБ							
Сталь	1	13	17	21	25	28	32	36	35
	3	19	23	27	31	35	37	38	39
Фанера	3	9	12	16	18	21	24	27	26
	5	13	16	19	22	25	27	25	29
Дюралюминий	2	10	15	19	23	26	31	35	35
	4	13	17	22	25	29	28	24	31
Стекло органическое	10	11	17	22	30	33	33	33	37
Стекло силикатное	3	8	12	16	18	20	22	20	18

Таблица П.6.4

Таблица результатов

Параметр	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровень звукового давления номинальный L_n , дБ								
Уровень звукового давления фактический L_f , дБ								
Требуемое снижение уровня звукового давления $\Delta L_{\text{треб}}$ дБ								
Звукоизоляция кожуха R , дБ								
Поглощающая способность кожуха- $10\lg(1-\alpha)$, дБ								
Расчетное снижение уровня звукового давления $\Delta L_{\text{расч}}$, дБ								
Звукоизоляция основных элементов кабины R_{max} , дБ								
Звукоизоляция смотровых окон кабины R_{min} , дБ								
Общая звукоизоляция кабины $R_{\Sigma}^{(U)}$, дБ								

Таблица П.6.5

Допустимые нормы уровня звукового давления

Рабочие места	Уровни звукового давления, дБ, в активных полосах частот, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Постоянные рабочие места и рабочие зоны в помещениях и на территории	99	92	86	83	80	78	76	74
Кабины наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону	83	74	68	63	60	57	55	54
Кабины наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону	94	87	82	78	75	73	71	70

7. РАСЧЕТ ПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРВИЧНЫХ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Расход воды на пожаротушение определяют по СНиП II 31-74. Для расчета расхода воды на наружное тушение одного пожара на предприятии необходимо иметь следующие исходные данные: наименование предприятия; площадь предприятия, га; характеристику застройки производственных зданий по пожарной опасности - степень огнестойкости, категорию производств по пожарной опасности; наличие фонарей; ширину здания, м; объем здания, тыс. м³; наименование склада (лесоматериалов, пиломатериалов, технологической щепы): площадь, занимаемую складом, га; емкость склада, тыс. м³.

На основании исходных данных определяют расход воды на тушение пожара на территории предприятия (склада) и объем пожарного резервуара (водоема).

Расход воды на тушение пожара определяется по категории помещения, степени огнестойкости и объема данного помещения согласно нормам, представленным в таблицах П.7.1, 2. Предварительно определяют расчетное число одновременных пожаров на предприятии. В соответствии со СНиП II 31-74 при площади территории, занимаемой предприятием, $S_n \leq 150$ га принимают один расчетный пожар, а при площади $S_n > 150$ га - два пожара. Расчетным расход воды на пожаротушение следует принимать по зданию, требующему наибольшего расхода. Исходные данные и расчетный расход воды представить в форме таблицы;

Наименование здания (цех)	Объем помещения (или емкость склада), м ³	Степень огнестойкости	Ширина здания	Расчетный расход воды, л/с

7.1. Методика расчета

I. Определить расчетный расход воды на пожаротушение для здания по таблицам П.7.1.2; для складов - по табл. П-7.1. примечание, п.4.

2. Рассчитать объем пожарного резервуара (водоема) $C_{пр}$, $м^3$,

$$O_{пр} = 3,6_{пр} * q_{нар} * \tau_p$$

где $n_{пр}$ - расчетное число одновременных пожаров, шт.; $q_{нар}$ - расчетный расход воды на один пожар, л/с; τ_p - расчетная продолжительность тушения одного пожара (принимается $\tau_p = 3$ ч).

3. Определить необходимое количество первичных средств пожаротушения.

$$n_{ор} = \frac{S_{пр} * n_0}{S_{н0}} \text{ шт} \quad (7.1)$$

где $S_{пр}$ - расчетная площадь помещения, где требуется установить огнетушители, $м^2$; $S_{н0}$ - нормативная площадь, на которую предусмотрены огнетушители $м^2$ (табл. П.7.3); n_0 - число огнетушителей предусмотренных на нормативную площадь, шт. (табл П 7 3)

Помещения всех назначений (см. табл. П. 7.3), имеющие площадь меньше предусмотренной нормами, обеспечиваются полностью первичными средствами пожаротушения, как предусматривается по наименьшему измерителю. Сюда относят следующие помещения: аккумуляторные, кабины управления кранами, моторные лебедки, насосные по перекачке ЛВЖ, ГЖ, операторские, покрасочные кабины, цеховые кладовые масел и ЛВЖ, обогревательные помещения.

Первичные средства пожаротушения для лакокраскоприготовительных, цеховых кладовых, закрытых складов ЛВЖ и ГЖ, пульверизационных кабин, сушильных камер устанавливаются у входа в помещение.

7.2. Варианты заданий

исходные данные для расчета пожарного водоснабжения выбираются по табл. 7.1; первичных средств пожаротушения выбираются по табл. 7.2. по указанию преподавателя.

Таблица 7.1.

Наименование цехов	Объем помещения, $м^3$	Степень огнестойкости	Ширина здания, м	Вариант														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Окорочный	1296	2	12	+					+							+		
	2452	2	18		+						+						+	

	1860	2	12			+							+				+
	1480	3	9				+							+			
Лесопильный	14040	3	18					+				+				+	
	6912	2	24	+					+				+				+
	5720	5	12							+							
						+	+							+			
	3296	3	12		+						+				+		+
Сушильный	1696	4	18	+									+				
	15120	3	24								+				+		
	4864	2	18		+					+				+		+	
	7430	1	18			+		+				+					+
Столярный	9332	1	18				+			+		+			+		
	7604	2	24			+		+			+			+			+
Склад пиломатериалов	Емкость склада 6,5 тыс. м ³				+			+		+				+			+
	Емкость склада 2,6 тыс. м ³			+					+			+				+	
Склад технол. щепы (откр)	Емкость склада 1,2 тыс. м ³						+										+
	Емкость склада 700 м ³								+						+		
	Емкость склада 2,4 тыс. м ³				+								+			+	
	Емкость склада 550 м ³											+					+
Склад пиломатериалов	Емкость склада 9,0 тыс. м ³					+			+		+				+		
	Емкость склада 6,5 тыс. м ³			+		+		+					+				+
	Емкость склада 1,9 тыс. м ³						+			+							

Исходные данные для расчета пожарного водоснабжения

Исходные данные для расчета первичных средств пожаротушения

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Нормативы для расчета средств пожаротушения

Таблица П.7.1

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение для производственных зданий с фонарями, а также без фонарей шириной до 60 м в зависимости от степени огнестойкости, категории пожарной опасности производства и объема зданий (СниП 2.04.02-84)

См. примечание к табл. П.7.2.

Степень огнестойкости здания	Категория производства по пожароопасности	Расход воды в л/с на 1 пожар при объемах зданий, тыс. м ³						
		до 3	более 3, до 5	более 5, до 20	более 20, до 50	более 50, до 200	более 200, до 400	более 400
1 и 2	Г, Д	10	10	10	10	15	20	25
1 и 2	А,Б,В	10	10	15	20	30	35	40
3	Г,Д	10	10	15	25	35	-	-
3	В	10	15	20	30	40	-	-
4 и 5	Г,Д	10	15	20	30	-	-	-
4 и 5	В	15	20	25	40	-	-	-

Таблица П.7.2.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение для производственных зданий 1 и 2 степени огнестойкости без фонарей шириной 60 м и более в зависимости от категории пожарной опасности производства и объема зданий (СниП 2.04.02.-84)

Степень огнестойкости зданий	Категория производства по пожароопасности	Расход воды в л/с на 1 пожар при объемах зданий, тыс. м ³								
		до 50	более 50, до 100	более 100, до 200	более 200, до 300	Более 300, до 400	Более 400, до 500	Более 500, до 600	Более 600, до 700	Более 700, до 800
1 и 2		20	30	40	50	60	70	80	90	100

1 и 2		10	15	20	25	30	35	40	45	50

Примечания: 1 При двух расчетных пожарах на предприятии расчетный расход воды на пожаротушение следует принимать по двум зданиям, требующим наибольшего расхода.

2. Расход воды на наружное пожаротушение отдельно стоящих вспомогательных зданий промышленных предприятий следует принимать, как для общественных зданий, а встроенных в производственные здания – по общему объему здания.

3. Расход воды на наружное пожаротушение зданий сельскохозяйственных предприятий 1 и 2 степени огнестойкости объемом не более 5 тыс. м³ с помещениями категории Г, Д следует принимать 5 л/с.

4. Расход воды на наружное пожаротушение складов лесных материалов вместимостью до 10 тыс. м³ следует принимать по табл. П.7.1, относя их к зданиям 5 степени опасности огнестойкости с категорией В. При большей вместимости складов следует руководствоваться требованиями соответствующих нормативных документов.

5. Для зданий 2 степени огнестойкости с деревянными конструкциями расход воды на наружное пожаротушение следует принимать на 5 л/с больше указанного в табл. П.1.2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7.

Таблица П 7.3.

Нормы первичных средств пожаротушения для

Наименование помещений, сооружений, установок	Единица измерения	Огнетушители				Ящик с песком вместимостью 0,5, 1,0, 3,0 м ³ лопата	Войлок, кошма или асбест (2*1,5*2*2,5)	Бочка с водой и ведро
		Углекислотные	Углекислотные передвижные ОУ-25, ОУ-80, ОУ-400.	Химические пенные, воздушно-пенные, жидкостные	Воздушно-пенные ОВП-100, ОВПУ-250			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Аккумуляторные	Помещения	1	-	1	-	-	-	-
Бензоколонки	Колонка	-	-	2	-	1	1	-
Продольные лесотранспортёры и эстакады конвейеров	100м	-	-	1	-	-	-	1
Гаражи, открытые стоянки автомобилей и дорожных машин	200м ²	1	-	2	-	1	1	-
Деревообрабатывающие столярные цеха, бондарные цеха и мастерские	500м ²	-	-	-	1	-	-	-
	200м ²	1	-	2	-	-	-	1
Кабины управления краном	500м ²	-	-	-	1	-	-	-
Компрессорные	кабина	1	-	-	-	-	1	-
Котельные:	200 м ²	1	-	-	-	-	-	-
на твёрдом топливе								
пр. газе	300 м ²	1	-	2	-	-	-	2
на жидком топливе								
	300 м ²	1	-	2	-	1	1	-
Кузницы	500 м ²	-	-	-	1	-	-	-
Лаборатории	300 м ²	1	-	1	-	-	-	-
Лакокраскоприготовительные	100 м ²	1	-	1	-	-	1	-
Лесопильные, шпалорезные цеха	100 м ²	1	-	2	-	1	1	-
Малярные, покрасочные	Помещения	1	-	2	-	-	-	-
Насосные по перекачке ЛВЖ	200	1	-	2	-	1	1	-
Пожарных водопроводов	200	-	-	-	1	-	-	-
Отделочные цеха	500	1	-	1	-	1	1	-
Операторские	Помещения	1	-	1	-	-	-	-
Погрузочные площадки	Помещения	1	-	2	-	1	1	-
Покрасочные кабины								

Распределительные устройства электростанций и подстанций	100	-	-	-	-	1	-	-
	300	1	-	2	-	-	1	-
Разделочные площадки нижних складов	Помещения	-	-	1	-	-	-	-
	200	-	-	2	-	1	1	-
Смолоприготовительные и клееприготовительные	Камера	2	1	-	-	1	1	-
	Помещения	-	-	1	-	-	-	1
Сушилки пиломатериалов	200	1	-	2	-	1	1	-
Транспортные галереи	200	-	-	-	1	-	-	-
Трансформаторные подстанции	600	-	-	1	-	-	-	-
Фанерные цеха	100	-	-	1	-	-	-	1
Хлебопекарни	100	1	-	2	-	1	-	-
Цеха древесных плит	200	1	-	2	-	-	-	1
Цеха облицовывания плит	200	-	-	-	1	-	-	-
	500	1	-	1	-	-	-	-
	200	1	-	1	-	-	-	-
	200	1	-	2	-	1	1	-
	100	-	-	-	1	-	-	-
	300							

предприятий. деревообрабатывающей промышленности

Рекомендуемая литература

1. [Каракеян В.И. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов и ссузов.](#) – М.:ЮРАЙТ, 2010. – 534 с.
2. [Крюков Р. В. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций. Учебное пособие.](#) – М.: А-Приор, 2011. – 388 с.
3. [Осетров Г. В. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие.](#) – М.: Книжный мир, 2011. – 521 с.

4. [Петров С.В., Макашев В.А. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: учебное пособие.](#) – М.: ЭНАС, 2008. – 263 с.
5. Смирнов А.Т., Мишин П.В. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2009. – 341 с.
6. [Айзман Р. И. Безопасность жизнедеятельности. Словарь-справочник.](#) – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2010. – 254 с.
7. [Айзман Р. И. Памятка по безопасности жизнедеятельности для старшеклассников и студентов.](#) – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2006. – 174 с.
8. [Буслаева Е. М. Безопасность и охрана труда. Ответы на вопросы.](#) – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009. – 386 с.
9. [Варганов А. З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг.](#) – М.: Горная книга, 2009. – 229 с.
5. [Карнаух Н. Н. Охрана труда. Учебник для ссузов.](#) – М.: ЮРАЙТ, 2011. – 353 с.
10. [Лобачев А. И. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов](#) 2-е изд., испр. и доп. – М.: ЮРАЙТ, 2009. – 723 с.
11. [Петров С.В., Макашев В.А. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: учебное пособие.](#) – М.: ЭНАС, 2008. – 172 с.
12. [Практикум по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Учебное пособие.](#) – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. – 352 с.
13. [Сычев Ю.Н. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Учебное пособие.](#) – М.: Финансы и статистика, 2009. – 468 с.

Интернет-ресурсы

1. МЧС России <http://www.mchs.gov.ru>
2. Безопасность жизнедеятельности <http://www.hovtex.ru/bjd>
3. Безопасность в техносфере <http://naukaru.ru/journal/view/Bezopasnost-v-tehnosfere>

Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» студентов очной формы обучения.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Содержат задания самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчик:

Фоменко Ю.Ю., преподаватель цикловой комиссии: Механизации, технологии и информатизации филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	4
2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	5
3. ПАСПОРТ РЕКОМЕНДАЦИЙ	6
4. КАРТА ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	7
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА.....	9
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДОКЛАДА.....	14
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	16

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Среди сложившихся форм и методов обучения студентов все большее значение приобретает самостоятельная работа. Практика подтверждает, что только знания, добытые самостоятельным трудом, делают выпускника продуктивно мыслящим специалистом, способным творчески решать профессиональные задачи, уверенно отстаивать свои позиции.

Сущность самостоятельного обучения определяется в дидактике как способность человека без посторонней помощи приобретать информацию из разных источников. Ни один образ не формируется у человека без самостоятельных познавательных действий. Наибольший успех в учении достигается тогда, когда обучающийся ориентируется на самостоятельное выполнение предварительно отобранных интеллектуальных операций.

Самостоятельная работа студентов (СРС) является одним из эффективных средств развития и активизации творческой деятельности студентов. Ее можно рассматривать как главный резерв повышения качества подготовки специалистов.

СРС завершает задачи всех других видов учебного процесса и может осуществляться на лекциях, семинарах, практикумах, лабораторных занятиях, консультациях. В данном случае она выступает как метод обучения.

Как форма организации учебного процесса самостоятельная работа студентов представляет собой целенаправленную систематическую деятельность по приобретению знаний, осуществляемую вне аудитории.

При выполнении самостоятельных заданий большое значение имеют такие два фактора, как наличие у слушателей элементарных навыков самостоятельной учебной деятельности и создание обстановки «вынужденной самостоятельности». Такие навыки формируются в ходе лекций, практических занятий, внеаудиторной работы, когда преподаватель дает специальные задания (это и предварительное планирование своего ответа, определение главного в лекции, сопоставление тех или иных явлений, доказательство определенной точки зрения и т.д.).

Целью методических указаний для самостоятельной работы студентов является организация самостоятельной работой студентов в процессе изучения данной дисциплины.

Форма самостоятельной работы указана в карте заданий внеаудиторной самостоятельной работы (реферат, сообщение, выполнение мультимедийных презентаций).

Самостоятельная работа предполагает выполнение различного рода заданий, предлагаемых преподавателем. Выполнение данных заданий должно раскрывать объем программного материала, не нашедшего освещения (или малоосвещенного) на лекционных и семинарских занятиях. Подготовка осуществляется при непосредственном консультировании преподавателя, что не исключает элементов творчества со стороны студентов.

Сроки выполнения и виды отчетности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения студентов.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

При оценивании результатов самостоятельной работы используется дифференцированный подход к студентам.

Предварительно преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Преподаватель предупреждает студентов о возможных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме. В качестве форм и методов контроля могут быть использованы тестирования, отчеты, защита творческих работ с использованием компьютерной техники и Интернета.

Результативность самостоятельной работы студентов оценивается путем проверки рефератов, отчетов, домашних заданий и других видов с подведением итогов в течение учебного семестра.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- уровень сформированности умений студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности умений студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требуемую информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций;
- умение оформлять материалы в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- своевременность выполнения задания.

Уровень выполненного самостоятельного задания оценивается таким образом:

5 (отлично) - работа выполнена правильно, в полном объеме, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному заданию;

4 (хорошо) - работа выполнена правильно, в полном объеме, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному заданию, но при этом допущены две-три несущественные ошибки;

3 (удовлетворительно) - работа выполнена в полном объеме, но при этом допущены две-три существенные ошибки;

2 (неудовлетворительно) - при выполнении работы обнаружено непонимание студентами основного учебного материала или допущены существенные ошибки при ее выполнении.

3. ПАСПОРТ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Цели и задачи самостоятельной работы

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности

Количество часов на выполнение заданий самостоятельной работы – 16 часов.

4. КАРТА ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Раздел, тема	Форма выполнения	Литература	Кол. час
Раздел 1. Системы автоматизации профессиональной деятельности			
Тема 1. Информационные технологии и системы Тема 2 Технические средства информационных технологий	Подготовка реферата на предложенную тему	1. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] URL: http://elibrary.ru . 2. Российское образование: федеральный образовательный портал [Электронный ресурс] URL: http://window.edu.ru . 3. www.biblioclub.ru .	2
Раздел 2. Работа с массивами информации			
Тема 1. Основы работы СУБД MS Access	Подготовка сообщения о поколениях ЭВМ, сравнительные таблицы	https://ru.wikipedia.org	
Тема 2. Анализ показателей в MS Excel	Клавиатурный тренажер		2
Тема 3.	Ответить на вопросы письменно в тетрадь: 1) Перечислить внешние запоминающие устройства и описать их назначение и возможности. 2) Каким образом кодируется аудио и видеоинформация? Форматы записи звука.	1. Информатика Базовый курс / Симанович С.В. и др. – СПб: Изда-тельство «Питер», 2007 – 640с. 2. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб: Питер, 2005 – 684с. 3. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 336с.	2
Раздел 3. Программное обеспечение вычислительной техники			
Тема 1. Понятие и классификация программного обеспечения	Ответить на вопросы письменно в тетрадь: 1) Перечислить несколько антивирусных программ и описать возможности одной из них. 2) Перечислить несколько операционных систем и описать возможности одной из них. 3) Перечислить программы-архиваторы и описать их назначение и возможности. Подготовка к тестированию «Текстовый процессор Microsoft Word», «Табличный процессор Microsoft Excel», «Программное обеспечение»	1. Информатика Базовый курс / Симанович С.В. и др. – СПб: Изда-тельство «Питер», 2007 – 640с. 2. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб: Питер, 2005 – 684с. 3. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 336с.	8
Тема 2. Компьютерные сети	Подготовка к тестированию «Компьютерные вирусы и защита от них, компьютерные сети»	1. Информатика Базовый курс / Симанович С.В. и др. – СПб: Изда-тельство «Питер», 2007 – 640с. 2. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб: Питер, 2005 – 684с.	2

Тема 3. Компьютерные вирусы и защита от них		1. Информатика Базовый курс / Симанович С.В. и др. – СПб: Изда-тельство «Питер», 2007 – 640с. 2. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб: Питер,2005 – 684с.	
Всего			16

ПРИЛОЖЕНИЕ 1**ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА**

Реферат – письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Это творческая работа обучаемого по предмету, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится **САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ** определенной темы, проблемы. Реферат – это **НЕ ПРОСТОЙ КОНСПЕКТ НЕСКОЛЬКИХ КНИГ!** Он предполагает самостоятельное изложение проблемы, собственное рассуждение автора на базе содержащихся в литературе сведений. Изучение разнообразных источников по изучаемому вопросу поможет сохранить объективность, избежать использование непроверенных или недостоверных фактов. Источниками информации являются: научная, специальная и учебная литература, энциклопедии, словари, газеты, журналы, интернет - ресурсы и т.д. Подготовка любого реферата начинается с ознакомления и осмысления, а затем поаспектного анализа источника или группы источников, выявления основных сведений, которые должны войти в реферат, второстепенных сведений и избавления от них. Затем в логическое целое синтезируется, обобщается ценная информация в соответствии с целями реферата.

Правила оформления реферата

При оформлении текста реферата следует учитывать, что открывается работа титульным листом. На следующей странице, которая нумеруется внизу номером 2, помещается оглавление с точным названием каждой главы и указанием начальных страниц. Оформление текста реферата соответствует правилам оформления исследовательских работ и докладов. Общий объем реферата не должен превышать 10-15 страниц для печатного варианта.

Структура реферата:**Введение**

Раздел должен содержать постановку проблемы в рамках выбранной темы и обоснование выбора проблемы и темы. Во введении дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее **АКТУАЛЬНОСТЬ**, **ЛИЧНАЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ АВТОРА В ЕЕ ИССЛЕДОВАНИИ**, отмечается **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ** изучения данного вопроса, где это может быть использовано. Здесь же называются и **КОНКРЕТНЫЕ ЗАДАЧИ**, которые предстоит решить в соответствии с поставленной целью. При их формулировании используются, например, такие глаголы: **изучить... выявить... установить...** и т.п. Объем введения составляет примерно 1/10 от общего объема работы. Введение – ответственная часть работы, своеобразная ее визитная карточка. Но полный текст введения лучше написать **ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ НАД ОСНОВНОЙ ЧАСТЬЮ**, когда будут точно видны результаты реферирования.

Основная часть

В данном разделе должна быть раскрыта тема. В основной части необходимо раскрыть все пункты составленного плана, связно изложить накопленный и проанализированный материал. Излагается **СУТЬ ПРОБЛЕМЫ**, **РАЗЛИЧНЫЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НА НЕЕ**, **СОБСТВЕННАЯ ПОЗИЦИЯ АВТОРА** реферата. Важно добиться того, чтобы основная идея, выдвинутая во введении, пронизывала всю работу, а весь материал был нацелен на раскрытие главных задач. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами.

Заключение

В заключении подводятся итоги по всей работе, суммируются выводы, содержащие **ЯСНЫЕ ОТВЕТЫ НА ПОСТАВЛЕННЫЕ В ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОПРОСЫ**, делаются **СОБСТВЕННЫЕ ОБОБЩЕНИЯ** (иногда с учетом различных точек зрения на изложенную проблему), отмечается то новое, что получено в результате работы над данной темой. Заключение по объему не должно превышать введение. Следует избегать типичных ошибок: увлечение второстепенным материалом, уход от проблемы, категоричность и пестрота изложения, бедный или слишком наукообразный язык, неточность цитирования, отсутствие ссылок на источник.

Список литературы

Список использованной литературы завершает работу. В нем фиксируются только те источники, с которыми работал автор реферата.

Учебники, учебные пособия оформляются следующим образом:

1. Арустамов Э.А. Оборудование предприятий торговли : учеб.пособие для вузов : допущено М-вом образования и науки РФ / Э. А. Арустамов. - 8-е изд. - М. : Дашков и К, 2012. - 452 с.

Статья из сборника записывается так: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Заглавие сборника: Подзаголовок / Редактор. Составитель. Место (город) издания. Год издания.

Статья из журнала или газеты: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Название журнала. Год выпуска. Номер выпуска. Страницы статьи.

Приложение

Приложение к реферату позволяет повысить уровень работы, более полно раскрыть тему. В состав приложений могут входить: таблицы, фотографии, рисунки и т.д. Приложения могут располагаться в тексте основной части реферата или в конце всей работы. Приложение должно иметь название или пояснительную подпись и вид прилагаемой информации – схема, список, таблица и т.д. Сообщается и источник, откуда взяты материалы, послужившие основой для составления приложения (литературный источник обязательно вносится в список использованной литературы).

Каждое приложение начинается с нового листа, нумеруется, чтобы на него можно было сослаться в тексте с использованием круглых скобок например: (см. приложение 5). Страницы, на которых даны приложения, продолжают общую нумерацию текста, но в общий объем реферата не включаются.

Содержание

Содержание реферата – это перечисление глав реферата с указанием страниц их расположения. Формулировки оглавления должны точно повторять заголовки глав и подглав, параграфов в тексте, быть краткими и понятными.

Страницы реферата должны быть скомпонованы в следующем порядке:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (обоснование выбранной темы)
4. Основная часть
5. Заключение (выводы)
6. Список использованной литературы
7. Приложения (если таковые имеются)

Реферат должен быть аккуратно оформлен. Приветствуется творческий подход при написании реферата (наличие иллюстраций, приложений и т.д.).

Систематизация материала в табличной форме

Таблица применяется в том случае, если необходимо систематизировать цифровой или текстовый материал в виде граф (колонок), либо выделить различные параметры.

Основные элементы таблицы

Таблица должна иметь заголовок. Шрифт в таблице 12, выравнивание текста по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Оформление иллюстраций

К иллюстрациям относят рисунки, фотографии и т.п. Каждый вид иллюстрации должен иметь название, состоящее из следующих частей, помещенных под иллюстрацией:

1. Условное сокращенное название «Рис.».
2. Порядковый номер в пределах работы, обозначаемый арабскими цифрами без знака №.
3. Название иллюстрации, отражающее ее основное содержание. Например, Рис.3. Тележки грузоподъемные.

При необходимости иллюстрации снабжают пояснительными данными (подрисуночный текст). Если приводится только одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово «Рис.» не пишут. Обычно иллюстрации располагают после первого упоминания их в

тексте, чтобы было удобно их рассматривать без поворота листа или с поворотом по часовой стрелке. На все иллюстрации, приведенные в тексте и приложениях, необходимо делать ссылку.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Презентация - («слайд-фильм»), подготовленная в программе PowerPoint - последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

Этапы создания мультимедийной презентации:

1. **Планирование презентации** (определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала)
2. **Составление сценария** (логика, содержание).
3. **Оформление презентации** (определение соотношения текстовой и графической информации)
4. **Проверка и отладка презентации** (репетиция или «прогон» презентации, корректировка времени).

Оформление презентации:

Разумный объем презентации: 10 – 15 слайдов

Стиль: Соблюдайте единый стиль оформления; избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Цвета: на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста; Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Анимационные эффекты: используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Художественно-оформительские требования к компьютерной презентации в соответствии с принципами оформления

	Принципы оформления
Требования компоновки	✓ Лаконичности - размещение на слайде только необходимых, существенных информационных объектов в сжатом виде с сохранением максимальной информативности. ✓ Структурности - оформление структуры информационного объекта в четкой, легко запоминающейся форме, отражающей его характер. ✓ Обобщения - графические информационные объекты следует не дробить излишне, исключать из них элементы, обозначающие несущественные детали. ✓ Унификации - оформление информационных объектов в едином графическом и цветовом решении в пределах всей презентации.

Композиционно-художественные требования	✓ Смыслового центра - выделение смыслового центра при размещении объектов на слайде. ✓ Равновесия - объекты, размещенные на слайде, должны быть уравновешены относительно главного центра. ✓ Обрамления - обрамление самостоятельных объектов, законченных сообщений. ✓ Масштабности - размещаемые на слайде объекты должны быть одного масштаба, разно масштабность используется только для выделения значимости объекта. ✓ Информационного диполя – расположение одновременно двух информационных объектов, концептуально связанных между собой и находящихся в паре «теза – антитеза». ✓ Цветовой гармонии – гармоничное сочетание цветов и их ограниченное количество. ✓ Стиля – единство художественного оформления.
Содержание информации	✓ Текст должен носить тезисный характер. ✓ Используйте короткие слова и предложения. ✓ Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. ✓ Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации	✓ Предпочтительно горизонтальное расположение информации. ✓ Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. ✓ Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	✓ Для заголовков – не менее 24. ✓ Для информации - не менее 18. ✓ Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. ✓ Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание (важно помнить, что подчёркивание является признаком гиперссылки). ✓ Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	Следует использовать: - рамки; границы, заливку; - штриховку, стрелки; - рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	✓ Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. ✓ Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: - с текстом; - с таблицами; - с диаграммами; - с рисунками, фотографиями.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДОКЛАДОВ

Объём работы 8 – 10 листов.

Правила компьютерного набора текста**Пробелы:**

- используются обычные пробелы и неразрывные. Неразрывный пробел ставится с помощью одновременного нажатия трех клавиш Shift, Ctrl и пробел;
- между словами следует ставить только один пробел, два пробела и более между словами при наборе не допускается;
- перед знаками препинания пробелы ставить не нужно, после знака препинания — обязательно;
- знаки номера (№), параграфа (§) и слово «страница» (с.) отбиваются от идущей за ними цифры неразрывным пробелом;
- слова, заключенные в кавычки или скобки, не отделяются от них пробелами, например: (текст), а не (текст);
- многозначные числа разбиваются на разряды: 9 876 543 (пробелы здесь используются только неразрывные);
- простые и десятичные дроби не отбиваются от целой части: 0,5; 13/4;
- обозначение степени пробелом не отбивается: м²;
- число от размерности отбивается неразрывным пробелом: 3 кг, 200 кВт, а также 1927 г., XIX–XX вв.;
- всегда отбиваются пробелом инициалы от фамилии, но нельзя набирать в разных строках фамилии и инициалы, к ним относящиеся (поэтому пробелы в данном случае используются только неразрывные), а также нельзя отделять один инициал от другого;
- знаки процента (%) применяют только с относящимися к ним числами, от которых они не отделяются;
- знаки градуса (°), минуты (′), секунды (″) от предыдущих чисел не отделяются пробелом.

Дефис (-) и тире (—), соединительное тире (–):

- дефис никогда не отбивается пробелами: *все-таки, финансово-экономический, компакт-диск*;
- тире отбивается пробелами с обеих сторон: *«Счастье — это когда тебя понимают»*. В середине предложения тире не должно переходить на следующую строку и начинать ее, поэтому перед тире ставится неразрывный пробел;
- соединительное тире, или знак «минус», ставится обычно между цифрами для обозначения периода «от ... до» (1990–1996 гг., 8–10 км/ч, пять–шесть минут) и тоже не отбивается пробелами.

Запятая и кавычки:

- при отделении десятичных долей от целых чисел нужно ставить запятую (0,158), а не точку;
- при наборе необходимо использовать типографские кавычки — «» (елочки).

Заголовки и подзаголовки. При их наборе необходимо придерживаться следующих правил:

- сохранять единообразие: заголовок (подзаголовок) одного порядка по всей работе должен набираться одним шрифтом одного начертания (прописным, полужирным, курсивом) и располагаться в тексте единообразно (как правило, по центру);
- заголовок старшего порядка (раздел или глава) должен начинаться с новой страницы, подзаголовки (глава (при наличии в издании раздела) или параграф) отделяются от текста интервалами;
- располагать заголовки на одной странице с началом текста, к которому они относятся;
- не использовать в заголовках переносы слов;
- не ставить точку в конце заголовков (остальные знаки препинания — !, ?, многоточие — ставить при необходимости); если заголовок состоит из двух самостоятельных предложений, то в конце первого предложения нужно ставить точку, а в конце заголовка —

нет.

Таблицы. Их следует делать в режиме таблиц, а не рисовать от руки. При наборе таблиц необходимо придерживаться следующих правил:

- границы таблиц не должны выходить за границы основного текста; использовать шрифт основного текста (TimesNewRomanCyr), размер шрифта должен быть на два пункта меньше, чем у основного текста (12 кегль);

- таблицы должны быть помещены в тексте после абзацев, содержащих ссылку на них или как можно ближе к ссылке. Допускается печатать таблицы не далее, чем на следующей после ссылки странице; если таблиц в докладе более одной, они нумеруются; перед таблицей (справа) печатается слово «Таблица». Точка после номера таблицы не ставится; каждая таблица должна иметь название. Название таблицы печатается по центру строки. Точка после названия таблицы не ставится; таблицы должны иметь «шапку» (название столбцов); все графы и строки должны быть заполнены;

- таблицы, имеющие количество строк больше, чем может поместиться на странице, переносятся на другую (другие) страницу (ы). При этом «шапка» повторяется, а над ней указывается «Продолжение табл.» или «Окончание табл.»; сокращения слов в таблицах не допускаются; содержание таблиц не должно полностью дублировать текст.

Иллюстрации. При их наборе необходимо придерживаться следующих правил:

- границы рисунков не должны выходить за границы основного текста; ссылки на рисунки в тексте обязательны; рисунки должны быть помещены в тексте после абзацев, содержащих ссылку на них или как можно ближе к ссылке. Допускается печатать рисунки не далее, чем на следующей после ссылки странице; если рисунков в издании более одного, они нумеруются; все рисунки должны иметь подписи. Точки в конце подписи не ставят; в рисунках, выполненных средствами MSOffice, используется шрифт основного текста (TimesNewRomanCyr), размер шрифта на два–три пункта меньше, чем у основного текста (11–12 кегль).

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

Основные источники:

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник /Под ред. Г.А. Титоренко. – М.: ЮНИТИ, 2014. – 345 с.
2. Балдин К.В., Уткин В.Б. Информационные системы в экономике: Учебник – М.: Дашков и К, 2011. – 158 с.
3. Банк В.Р, Зверев В.С. Информационные системы в экономике: Учебник. – М.: Экономистъ, 2012. – 178 с.
4. Барановская Т.П., Лойко В.И., Семенов М.И., Трубилин А.И., Под ред. Лойко В.И. Информационные системы и технологии в экономике: Учебник – М.: Финансы и статистика, 2012. – 560 с.
5. Информатика: практикум по технологии работы на компьютере / Под ред. Н.В. Попова, В.Б. Кириченко. Разработка электронного портала (Создание WEB-представительства. Контент - инжиниринг): Учеб пособие – М.: Моск. гос. ун-т экономики, статистики, 2013. – 317 с.
6. Исаев Г.Н. Информационные системы в экономике: Учеб. пособие – М.: ОМЕГА-Л, 2011. – 418 с.
7. Козырев А.А. Информационные технологии в экономике и управлении: Учебник – СПб.: Изд. Михайлова В.А., 2013. – 280 с.
8. Коуров Л.В. Информационные технологии. – Мн.: Амалфея, 2008. – 412 с.
9. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие. – М.: Проспект, 2009. – 467 с.
10. Основы информационных и телекоммуникационных технологий: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2011, с. 628.
11. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Введение в компьютерную графику: Учеб. пособие – М.: Финансы и статистика, 2012. – 234 с.
12. Попов В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 369 с.
13. Уткин В.Б., Балдин К.В. Информационные системы и технологии в экономике. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 590 с.

Дополнительные источники

1. Гниденко И.Г., Соколовская С.А. Информационные технологии в бизнесе: Учеб. пособие – СПб.: Вектор, 2012. – 524 с.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: Информационно-методическое пособие – М., 2013. – 240 с.
3. Кириченко А.А. Разработка электронного портала (Создание WEB-представительства. Контент - инжиниринг): Учеб пособие – М.: Моск. гос. ун-т экономики, статистики, 2011. – 528 с.
4. Черников Б.В. Информационные технологии в вопросах и ответах: Учеб. пособие – М.: Финансы и статистика, 2012. – 694 с.

выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине «Гидравлика». Специальность: 35.02.02 Технология лесозаготовок базовой подготовки.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Гидравлика».

Содержат задания самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчики:

Гагарина Варвара Викторовна, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

Содержание

	Введение	4
1	Методические указания по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы.....	5
2	Критерии оценки выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы	6
3	Паспорт рекомендаций	9
4	Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы	10
5	Перечень заданий внеаудиторной самостоятельной работы	11
6	Приложение 1 Требования к оформлению реферата.....	13
7	Приложение 2 Требования к оформлению мультимедийных презентаций.....	17
8	Приложение 3 Образец оформления титульного листа реферата	19
9	Приложение 4 Рекомендуемая литература	20

Введение

Модернизация среднего профессионального образования (СПО) связана с развитием личности обучающихся, их познавательных и созидательных способностей, обеспечением конкурентоспособности на рынке труда. Достигнуть этих целей можно в ходе реализации их самостоятельной работы, которая в последнее время приобретает особый статус и предусматривает большую самостоятельность студентов, индивидуализацию заданий.

В ФГОС СПО указано, что образовательное учреждение обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения. А обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой. Организация самостоятельной работы, позволяет студенту приобрести опыт самостоятельной и ответственной деятельности. В связи с этим появилась необходимость в уточнении содержательных аспектов самостоятельной работы студентов, выявлении эффективных форм, методов, средств и технологий самостоятельной работы студентов с целью развития общекультурных и профессиональных компетенций. Самостоятельная деятельность студента – задача, которую решает весь педагогический коллектив университета.

Цели самостоятельной работы студентов:

- обобщение, систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений и опыта студентов по дисциплине;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использования нормативной, правовой, справочной документации и специальной литературы по дисциплине Основы коммерческой деятельности, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, развитие исследовательских умений;
- формирование профессиональных и общих компетенций.

1 Методические указания по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы

Учебная дисциплина Гидравлика входит в общепрофессиональный цикл вариативной части программы подготовки специалистов среднего звена специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок, устанавливающей знания, умения, навыки и формирующим общие и профессиональные компетенции студентов.

Целью методических указаний для самостоятельной работы студентов является организация и управление самостоятельной работой студентов в процессе изучения данной дисциплины.

Форму самостоятельной работы студент выбирает согласно карте внеаудиторной самостоятельной работы (реферат, сообщение, отчёт по исследовательской работе, выполнение мультимедийных презентаций, написание конспекта). Карта содержит виды самостоятельной работы и формы отчетности по ней. В заданиях указана методика выполнения внеаудиторной, самостоятельной работы по каждой теме.

Выполненная работа позволит приобрести не только знания, умения, навыки и освоить междисциплинарный курс, через формирование общих и профессиональных компетенций, а также поможет выработать свою методику подготовки, что очень важно в дальнейшем процессе обучения. Если потребуется дополнительная консультация, то ее можно получить у преподавателя по графику его работы.

Рекомендации разработаны таким образом, чтобы студенты могли самостоятельно выполнять предложенные задания, а преподаватель осуществлял проверку выполненной работы. Тенденция современного образования – самостоятельное приобретение знаний под руководством преподавателя. Самостоятельность – это свобода, независимость, своеобразие, что обозначает не только самостоятельное добывание знаний, но и самостоятельное принятие решений, а, значит, умение брать на себя ответственность. Самостоятельность – это то качество, которое наряду с активностью, компетентностью, профессиональной мобильностью необходимо современному специалисту. Данные рекомендации помогут студентам организовать свою работу и мобилизовать себя на достижение поставленных целей.

Сроки выполнения и виды отчетности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения студентов.

2 Критерии оценки выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы

При оценивании выполненной работы используется дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Оценивание результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по учебной дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу. Контроль может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением изделия творческой деятельности студента.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов могут быть использованы семинарские занятия, зачеты, тестирование, самоотчеты, защита творческих работ с использованием компьютерной техники и Интернета.

Результативность самостоятельной работы студентов оценивается посредством следующих форм контроля знаний и умений:

- текущего контроля успеваемости путем регулярного отслеживания уровня усвоения материала на лекциях, практических занятиях;
- путем проверки рефератов, отчетов по исследовательским работам, домашних заданий и других видов с подведением итогов в середине учебного семестра;
- промежуточной аттестации - экзамена;
- государственной (итоговой) аттестации.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- уровень сформированности умений студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности умений студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требуемую информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций;

- умение оформлять материалы в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- своевременность выполнения задания.

Уровень выполненного самостоятельного задания оценивается в баллах, соответствующих рейтинговой оценке:

- 5 (отлично) – 91 – 100 баллов;
- 4 (хорошо) – 71 – 90 баллов;
- 3 (удовлетворительно) – 41 – 70 баллов;
- 2 (неудовлетворительно) – 0 – 40 баллов.

«5» - студент глубоко и в полном объёме овладел содержанием учебного материала, работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу. Работа носит исследовательский характер, изложены свои суждения, выводы и обоснованные предложения. В работе ярко прослеживается умение связывать теорию с практикой, анализировать, делать выводы. Сроки выполнения и сдачи работы соблюдены. Оформление работы соответствует требованиям. При защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы.

«4» - студент освоил программный материал. Работа носит исследовательский характер, изложены свои суждения, выводы и обоснованные предложения. В работе прослеживается умение связывать теорию с практикой, анализировать, делать выводы. Сроки выполнения и сдачи работы соблюдены. При защите работы студент показывает знание вопросов темы, но допускает отдельные неточности. По оформлению работы есть замечания.

«3» - студент освоил учебный материал недостаточно полно. Работа носит теоретический характер, сделаны выводы, но представлены обоснованные предложения. Сроки выполнения и сдачи работы незначительно нарушены. При защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание материала, допускает грубые неточности. По оформлению есть ряд существенных замечаний.

«2» - студент не раскрыл сущность учебного материала. Работа не носит исследовательского характера, не содержит анализа. Материал в работе изложен нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Сроки выполнения и сдачи работы грубо нарушены. Оформление не соответствует требованиям.

Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы

Вид СРС	Полнота собранной информации	Актуальность	Научный подход	Логика изложения, четкость и лаконичность	Выводы и собственное суждение	Формы и методы исследования	Соблюдение сроков выполнения	Соблюдение требований оформления	Элементы творчества и 1,5 оригинальность	Эстетическое (художественное) оформление	Грамотность (стиль изложения)	Самостоятельная работа (работа не взята из интернета полностью)	ИТОГО
Реферат	2	0,5	1	1	2	-	0,5	1	-	-	1	1	10
Доклад	2,5	0,5	1,5	1,5	-	-	1	1	-	-	0,5	0,5	10
Конспект	1,5	-	0,5	2	-	-	0,5	0,5	1,5	0,5	1,5	1,5	10
Эссе, сочинение	-	-	-	2	2	-	0,5	1	1,5	-	1,5	1,5	10
Мультимедийная презентация	1,5	0,5	0,5	1,5	-	-	1	1	1	1	1	1	10
Исследовательская работа	1,5	0,5	1	1	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	10
Проектная работа	-	2	-	-	1	-	1	-	2	1	1	2	10

3 Паспорт рекомендаций

3.1 Цели и задачи самостоятельной работы

С целью овладения видом деятельности по организации работы и управлению подразделением организации и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в ходе выполнения заданий самостоятельной работы, должен:

Уметь:

- рассчитывать основные параметры разного типа приводов;

знать:

- физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;
- устройство и принципы действия различных типов приводов и элементов автоматики для управления ими.

3.2. Результаты выполнения заданий самостоятельной работы

Результатом выполнения заданий по самостоятельной работе является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проводить геодезические и таксационные измерения.
ПК 1.2	Планировать и организовывать технологические процессы заготовки и хранения древесины, выбирать лесозаготовительную технику и оборудование в рамках структурного подразделения.
ПК 1.3	Выбирать технологию и систему машин для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок в рамках структурного подразделения.
ПК 2.1.	Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных путей и обеспечивать их эксплуатацию.
ПК 2.2.	Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств.
ПК 2.3.	Организовывать перевозки лесопроductии.
ПК 3.1.	Участвовать в планировании и организации работы структурного

	подразделения
ПК 3.2.	Участвовать в управлении выполнением поставленных задач в рамках структурного подразделения.
ПК 3.3.	Оценивать и корректировать деятельность структурного подразделения.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3.3 Количество часов на выполнение заданий самостоятельной работы 40

4 Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы

Раздел дисциплины	Самостоятельная работа студента	Форма отчета о проделанной работе	Осваиваемые компетенции (ОК, ПК)	Литература	кол-во часов
Тема1.2. Гидростатика	Силы, действующие в жидкостях. Гидростатическое давление в точке.	1. Выполнение реферата или мультимедийной презентации	ПК 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 ОК 1 - 9	Приложение 4	6
Тема1.3. Гидродинамика	Виды движения жидкости: установившееся и неустановившееся, равномерное и неравномерное, напорное и безнапорное. Гидравлическая струя. Уравнение неразрывности потока.	2. Выполнение реферата	ПК 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 ОК 1 - 9	Приложение 4	4
Тема1.4. Гидравлические сопротивления	Классификация гидравлических сопротивлений. Два режима движения жидкости. Критическое число Рейнольдса.	3. Мультимедийные презентации	ПК 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 ОК 1 - 9	Приложение 4	2
Тема1.5. Истечение жидкости через отверстия и насадки	Истечение жидкости через отверстие в тонкой стенке при постоянном напоре.	4. Выполнение реферата или мультимедийной презентации 5. Отчет по исследовательской работе	ПК 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 ОК 1 - 9	Приложение 4	4
Тема1.6. Движение жидкости по	Классификация трубопроводов. Сифонные трубопроводы.	6. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и	ПК 2.1 – 2.4, 3.1 –	Приложение 4	6

трубопроводам и каналам	Движение жидкости в безнапорных трубах и открытых руслах.	специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) 7. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	3.4 ОК 1 - 9		
Тема 2.2. Гидравлическая регулирующая аппаратура.	Схема гидравлического управления. Гидроприводы с замкнутой и разомкнутой циркуляцией. Клапаны.	8. Решить задачи 9. Составить ситуации и решить. 10. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 11. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	ПК 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 ОК 1 - 9	Приложение 4	6
Тема 2.3. Компрессоры.	Назначение, классификация и общее устройство компрессоров.	12. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным			8

		преподавателем). 13. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите			
ИТОГО					40

5 Перечень заданий по внеаудиторной самостоятельной работе

Тема 1.2. Гидростатика

1. Выполнить по выбору реферат или мультимедийную презентацию на каждую из тем: «Силы, действующие в жидкостях», «Гидростатическое давление в точке», (требования к оформлению и рекомендуемую литературу см в Приложении 1,3,4).

Тема 1.3. Гидродинамика

1. Выполнить рефераты по темам: «Виды движения жидкости: установившееся и неустановившееся, равномерное и неравномерное, напорное и безнапорное», «Гидравлическая струя», «Уравнение неразрывности потока» (требования к оформлению и рекомендуемую литературу см в Приложении 1,4).

Тема 1.4. Гидравлические сопротивления

1. Выполнить мультимедийные презентации по темам: «Классификация гидравлических сопротивлений», «Два режима движения жидкости», «Критическое число Рейнольдса» (требования к оформлению см в Приложении 2).

Тема 1.5. Истечение жидкости через отверстия и насадки

1. Выполнить по выбору реферат или мультимедийную презентацию на тему «Истечение жидкости через отверстие в тонкой стенке при постоянном напоре» (требования к оформлению и рекомендуемую литературу см в Приложении 1,3,4).
2. Исследовательская работа по теме «Истечение жидкости через отверстие в тонкой стенке при постоянном напоре» выполняется самостоятельно студентом по заданиям в тетрадях для самостоятельной работы.

Тема 1.6. Движение жидкости по трубопроводам и каналам

1. Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) по теме «Классификация трубопроводов».
2. Подготовиться к практической работе по теме «Сифонные трубопроводы. Движение жидкости в безнапорных трубах и открытых руслах».

Тема 2.2. Гидравлическая регулирующая аппаратура.

1. Выполнить чертёж схемы гидравлического управления.

Тема 2.3. Компрессоры.

1. Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным

преподавателем) по теме «Назначение, классификация и общее устройство компрессоров».

Приложение 1

Требования к оформлению реферата

Реферат – письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Это творческая работа обучаемого по предмету, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится самостоятельное исследование определенной темы,

проблемы. Реферат – это не простой конспект нескольких книг! Он предполагает самостоятельное изложение проблемы, собственное рассуждение автора на базе содержащихся в литературе сведений. Изучение разнообразных источников по изучаемому вопросу поможет сохранить объективность, избежать использования непроверенных или недостоверных фактов. Источниками информации являются: научная, специальная и учебная литература, энциклопедии, словари, газеты, журналы, интернет-ресурсы и т.д. Подготовка любого реферата начинается с ознакомления и осмысления, а затем поаспектного анализа источника или группы источников, выявления основных сведений, которые должны войти в реферат, второстепенных сведений и избавления от них. Затем в логическое целое синтезируется, обобщается ценная информация в соответствии с целями реферата.

Правила оформления реферата

При оформлении текста реферата следует учитывать, что открывается работа титульным листом (Приложение 3). На следующей странице, которая нумеруется внизу номером 2, помещается оглавление с точным названием каждой главы и указанием начальных страниц. Оформление текста реферата соответствует правилам оформления Выпускных квалификационных работ: Текстовая часть реферата должна быть представлена в печатном виде на одной стороне листа белой бумаги (ГОСТ 2.105.95). Текст должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера, на одной стороне листа белой бумаги, шрифт TimesNew Roman, черного цвета, формат страницы /A4/. Строки разделяются полуторным (1,5) интервалом. Шрифт: размер (кегель) – 14 с выравниванием по ширине, допускается в таблицах кегль 12. Поля страницы: правое - 10 мм; левое - 20 мм; верхнее и нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым и равен по всему тексту 1,25 см; интервал перед и после абзаца — 0 пунктов. Функция переноса обязательна. Перенос слов на титульном листе не допускается. Точка в конце предложений не ставится. Общий объем реферата не должен превышать 10-15 страниц для печатного варианта.

Структура реферата:

Введение

Раздел должен содержать постановку проблемы в рамках выбранной темы и обоснование выбора проблемы и темы. Во введении дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее актуальность, личная заинтересованность автора в её исследовании, отмечается практическая значимость изучения данного вопроса, где это может быть использовано. Здесь же называются и конкретные задачи, которые предстоит решить в соответствии с поставленной целью. При их формулировании используются, например, такие глаголы: изучить... выявить... установить... и т.п. Объем введения составляет примерно 1/10 от общего объема работы. Введение – ответственная часть работы, своеобразная ее визитная карточка. Но полный текст введения лучше написать после окончания работы над основной частью, когда будут точно видны результаты реферирования.

Основная часть

В данном разделе должна быть раскрыта тема. В основной части необходимо раскрыть все пункты составленного плана, связно изложить накопленный и проанализированный материал. Излагается суть проблемы, различные точки зрения на неё, собственная позиция автора реферата. Важно добиться того, чтобы основная идея, выдвинутая во введении, пронизывала всю работу, а весь материал был нацелен на раскрытие главных задач. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами.

Заключение

В заключении подводятся итоги по всей работе, суммируются выводы, содержащие ясные ответы на поставленные в цели исследования вопросы, делаются собственные обобщения (иногда с учетом различных точек зрения на изложенную проблему), отмечается то новое, что получено в результате работы над данной темой. Заключение по объему не должно превышать введение. Следует избегать типичных ошибок: увлечение второстепенным материалом, уходом от проблемы, категоричность и пестрота изложения, бедный или слишком наукообразный язык, неточность цитирования, отсутствие ссылок на источник.

Список литературы

Список использованной литературы завершает работу. В нем фиксируются только те источники, с которыми работал автор реферата.

Учебники, учебные пособия оформляются следующим образом:

1. Арустамов Э.А. Оборудование предприятий торговли : учеб. пособие для вузов : допущено М-вом образования и науки РФ / Э. А. Арустамов. - 8-е изд. - М. : Дашков и К, 2012. - 452 с.

Статья из сборника записывается так: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Заглавие сборника: Подзаголовок / Редактор. Составитель. Место (город) издания. Год издания.

Статья из журнала или газеты: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Название журнала. Год выпуска. Номер выпуска. Страницы статьи.

Приложение

Приложение к реферату позволяет повысить уровень работы, более полно раскрыть тему. В состав приложений могут входить: таблицы, фотографии, рисунки и т.д. Приложения могут располагаться в тексте основной части реферата или в конце всей работы. Приложение должно иметь название или пояснительную подпись и вид прилагаемой информации – схема, список, таблица и т.д. Сообщается и источник, откуда взяты материалы, послужившие основой для составления приложения (литературный источник обязательно вносится в список использованной литературы).

Каждое приложение начинается с нового листа, нумеруется, чтобы на него можно было сослаться в тексте с использованием круглых скобок например: (см. приложение

5). Страницы, на которых даны приложения, продолжают общую нумерацию текста, но в общий объем реферата не включаются.

Содержание

Содержание реферата – это перечисление глав реферата с указанием страниц их расположения. Формулировки оглавления должны точно повторять заголовки глав и подглав, параграфов в тексте, быть краткими и понятными.

Страницы реферата должны быть скомпонованы в следующем порядке:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (обоснование выбранной темы)
4. Основная часть
5. Заключение (выводы)
6. Список использованной литературы
7. Приложения (если таковые имеются)

Реферат должен быть аккуратно оформлен. Приветствуется творческий подход при написании реферата (наличие иллюстраций, приложений и т.д.). Ниже приведены правила оформления реферата.

Язык реферата

Язык реферата должен быть простым и понятным. Стиль письменной научной речи – это безличный монолог, поэтому изложение обычно ведется от второго лица множественного числа: «Мы считаем...». Научной терминологией следует пользоваться там, где это необходимо. Значение непонятных терминов обязательно поясняется (в скобках или сносках). Допустимы косвенные заявления авторской позиции: «Как представляется...», «Думается, что...», «На наш взгляд...». В качестве языковых средств связи в тексте используются такие выражения: прежде всего..., следовательно..., тем не менее..., остановимся на..., во-первых... и т.п. Язык и стиль подготовленной работы лучше всего позволяет судить об общей культуре автора, поэтому на редактирование текста, на его «доводку» не следует жалеть времени.

Систематизация материала в табличной форме

Таблица применяется в том случае, если необходимо систематизировать цифровой или текстовый материал в виде граф (колонок), либо выделить различные параметры.

Основные элементы таблицы

Таблица должна иметь заголовок. Шрифт в таблице 12, выравнивание текста по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Оформление иллюстраций

К иллюстрациям относят рисунки, фотографии и т.п. Каждый вид иллюстрации должен иметь название, состоящее из следующих частей, помещенных под иллюстрацией:

1. Условное сокращенное название «Рис.».
2. Порядковый номер в пределах работы, обозначаемый арабскими цифрами без знака №.
3. Название иллюстрации, отражающее ее основное содержание. Например, Рис.3. Тележки грузоподъемные.

При необходимости иллюстрации снабжают пояснительными данными (подрисуночный текст). Если приводится только одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово «Рис.» не пишут. Обычно иллюстрации располагают после первого упоминания их в тексте, чтобы было удобно их рассматривать без поворота листа или с поворотом по часовой стрелке. На все иллюстрации, приведенные в тексте и приложениях, необходимо делать ссылку.

Приложение 2

Требования к оформлению мультимедийных презентаций

Презентация - («слайд-фильм»), подготовленная в программе Power Point - последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

Этапы создания мультимедийной презентации:

5. Планирование презентации (определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала)
6. Составление сценария (логика, содержание).
7. Оформление презентации (определение соотношения текстовой и графической информации)
8. Проверка и отладка презентации (репетиция или «прогон» презентации, корректировка времени).

Оформление презентации:

Разумный объем презентации: 10 – 15 слайдов

Стиль: Соблюдайте единый стиль оформления; избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Цвета: на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста; Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Анимационные эффекты: используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Художественно-оформительские требования к компьютерной презентации в соответствии с принципами оформления

	Принципы оформления
Требования компоновки	✓ Лаконичности - размещение на слайде только необходимых, существенных информационных объектов в сжатом виде с сохранением максимальной информативности. ✓ Структурности - оформление структуры информационного объекта в четкой, легко запоминающейся форме, отражающей его характер. ✓ Обобщения - графические информационные объекты следует не дробить излишне, исключать из них элементы, обозначающие несущественные детали. ✓ Унификации - оформление информационных объектов в едином графическом и цветовом решении в пределах всей презентации.
Композиционно-художественные требования	✓ Смыслового центра - выделение смыслового центра при размещении объектов на слайде. ✓ Равновесия - объекты, размещенные на слайде, должны быть уравновешены относительно главного центра. ✓ Обрамления - обрамление самостоятельных объектов, законченных сообщений. ✓ Масштабности - размещаемые на слайде объекты должны быть одного масштаба, разномасштабность используется только для выделения значимости объекта. ✓ Информационного диполя – расположение одновременно двух информационных объектов, концептуально связанных между собой и находящихся в паре «теза – антитеза». ✓ Цветовой гармонии – гармоничное сочетание цветов и их ограниченное количество. ✓ Стиля – единство художественного оформления.
Содержание информации	✓ Текст должен носить тезисный характер. ✓ Используйте короткие слова и предложения. ✓ Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. ✓ Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации	✓ Предпочтительно горизонтальное расположение информации. ✓ Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. ✓ Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

Шрифты	✓ Для заголовков – не менее 24. ✓ Для информации - не менее 18. ✓ Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. ✓ Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание (важно помнить, что подчёркивание является признаком гиперссылки). ✓ Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	Следует использовать: - рамки; границы, заливку; - штриховку, стрелки; - рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	✓ Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. ✓ Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: - с текстом; - с таблицами; - с диаграммами; - с рисунками, фотографиями.

Приложение 3

Образец оформления титульного листа реферата

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ

(филиал ФГБОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

РЕФЕРАТ

на тему: _____

Исполнитель _____
(подпись, дата)_____
(группа, ФИО)Руководитель _____
(подпись, дата)_____
(должность, ФИО)

Усть-Илимск, 201__

Приложение 4

Рекомендуемая литература

Основные источники:

1. Кононов А.А., Кобзов Д.Ю., Кулаков Ю.Н., Ермашонок С.М. Гидравлические и пневматические машины: Курс лекций. – Братск: ГОУ ВПО БрГУ, 2011.
2. Лапшев Н.Н. Гидравлика.-2-е изд., испр. – М.: Академия, 2012

Дополнительные источники:

1. Башта Т.М. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы: Учебник для студ.втузов/ [Т.М.Башта, С.С.Руднев, Б.Б.Некрасов и др.]- 2-е изд., перераб.- М.: Машиностроение, 2009.- 422 с.
2. Чугаев Роман Романович. Гидравлика: Учебник для вузов. - 4-е изд., доп. И перераб. - Л.: Энергоиздат. Ленингр. отд-ние, 2011. - 672 с.
3. Штеренлихт, Давид Вениаминович. Гидравлика. Учеб.для студ-ов вузов по спец."Гидромелиорация".В 2 кн.Кн.1.- 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2008.- 349 с.
4. Штеренлихт, Давид Вениаминович. Гидравлика. Учеб.для студ-ов вузов по спец."Гидромелиорация".В 2 кн.Кн.2.- 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 2008.- 366 с.
5. Штеренлихт, Давид Вениаминович. Гидравлика: Учебник для вузов. - М.: Энергоатомиздат, 2009. - 640 с.

Интернет-ресурсы

1. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] URL: [http: // elibrary.ru](http://elibrary.ru).
2. Российское образование: федеральный образовательный портал [Электронный ресурс] URL: <http://window.edu.ru>.
3. www.biblioclub.ru.

«Инженерная графика» Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.

Специальность: 35.02.02 Технология лесозаготовок базовой подготовки.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Инженерная графика». Содержат задания для самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчики:

Рукоусев Василий Никандрович, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

Содержание

	Стр
1. Общие положения	4
2. Виды самостоятельных работ	4
3. Характеристика заданий.....	5
4. Распределение внеаудиторной самостоятельной работы по темам....	10
5.Примеры выполнения заданий для самостоятельной работы.....	12
5. Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы студентов.....	23
6. Литература.....	24
Приложения.....	25

1. Общие положения

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ.

В связи с введением в образовательный процесс нового Федерального Государственного образовательного стандарта эта задача становится наиболее

актуальной. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

По дисциплине инженерная графика в учебном заведении практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

- индивидуальные задания (выполнение практического задания - чертежей, подготовка сообщений, докладов, кроссвордов и др.);
 - тестирование по материалам, разработанным преподавателем;
 - изучение и отработка материала по конспектам лекций, печатным и электронным источникам, рекомендованной литературы;
 - работа над выполнением наглядных пособий (схем, таблиц, презентаций и др.)
- Самостоятельная работа может проходить в кабинете, библиотеке, во время внеклассных мероприятий, дома.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Студент должен научиться грамотно планировать и выполнять свою работу.

2. Виды самостоятельных работ

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- *аудиторная;*
- *внеаудиторная.*

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- *для овладения знаниями:* чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- для *закрепления и систематизации знаний*: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др), подготовка мультимедиа

сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для *формирования умений*: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

3. Характеристика заданий для самостоятельной работы

1. Практическая работа – самостоятельное выполнение чертежа по теме, в соответствии с методическими указаниями к практическим заданиям.

Выполнение практических работ проводится согласно описанию хода работ. Результаты практической работы - чертеж с кратким пояснением представляются студентом в качестве наглядного пособия для самостоятельного изучения темы.

Затраты времени на выполнение практической работы, зависят от объема работы выполнения чертежа, индивидуальных навыков студента и определяются преподавателем.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- грамотное исполнение задания;

- эстетичность оформления;
- работа представлена на контроль в срок.

2. Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Затраты времени на подготовку сообщения зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. **Критерии оценки:**

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

3. Создание презентаций – это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint (приложение). Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций

расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида внеаудиторной самостоятельной работы, по формату соответствующие режиму презентаций.

Затраты времени на создание презентаций зависят от степени трудности материала по теме, его объема, уровня сложности создания презентации, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Критерии оценки

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;

- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

4. Подготовка и презентация доклада.

Доклад-это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

Тема доклада должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям ССУЗа и быть указаны в докладе.

Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа студента над докладом-презентацией включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.

Студент в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей.

Студент в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении.

Докладом также может стать презентация реферата студента, соответствующая теме занятия. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в срок. Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление *должно содержать:*

- название презентации (доклада)
- сообщение основной идеи
- современную оценку предмета изложения
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов
- живую интересную форму изложения
- акцентирование оригинальности подхода

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должна даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Примерный план публичного выступления

1. Приветствие

«Добрый день!» «Уважаемый «(имя и отчество преподавателя)

«Уважаемые присутствующие!»

2. Представление (Ф.И., группа, и т.д.)

«Меня зовут...Я учащийся (-щаяся)...группы, техникума №..., города....»

3. Цель выступления

«Цель моего выступления – дать новую информацию по теме.

4. Название темы

«Название темы»

5.Актуальность

«Актуальность и выбор темы определены следующими факторами: во-первых,..., во-вторых,...»

6. Кратко о поставленной цели и способах ее достижения

«Цель моего выступления – ... основные задачи и способы их решения: 1..., 2..., 3...»
получены новые знания следующего характера:..., выдвинуты новые гипотезы и идеи:..., определены новые проблемы (задачи)»

7. Благодарность за внимание

«Благодарю за проявленное внимание к моему выступлению»

8. Ответы на вопросы

«Спасибо (благодарю) за вопрос...

А) Мой ответ...

Б) У меня, к сожалению, нет ответа, т.к. рассмотрение данного вопроса не входило в задачи моего исследования.

9. Благодарность за интерес и вопросы по теме

«Благодарю за интерес и вопросы по подготовленной теме. Всего доброго»

Факторы, влияющие на успех выступления

До, во время и после выступления на конференции докладчику необходимо учесть существенные факторы, непосредственно связанные с формой выступления - это внешний вид и речь докладчика, используемый демонстрационный материал, а также формы ответов на вопросы в ходе выступления.

Внешний вид докладчика

Одежда – чистая, элегантная, деловая, комфортная, не должна пестрить цветами. Прическа – аккуратная.

Мимика – отражающая уверенность и дружелюбие по отношению к аудитории.
Фигура – подтянутая: спина – прямая, плечи – развернуты.

Движения – свободные, уверенные, плавные, неагрессивные.

Речь

Громкость – доступная для восприятия слов отдаленными слушателями, но без крика и надрыва.

Произношение слов – внятное, четкое, уверенное, полное (без глотания окончаний), с правильным литературным ударением.

Темп – медленный – в значимых зонах информации, средний – в основном изложении, быстрый – во вспомогательной информации.

Интонация – дружественная, спокойная, убедительная, выразительная, без ироничных и оскорбительных оттенков.

Критерии оценки доклада

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;

соответствие оформления доклада требованиям.

5. Написание конспекта первоисточника (статьи, учебника, книги и пр.) –

представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме (приложение 2). В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

Затраты времени при составлении конспектов зависят от сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

6. Содержание и оформление опорных конспектов. Опорный конспект – это развернутый план вашего ответа на теоретический вопрос. Он призван помочь последовательно изложить тему, а преподавателю лучше понять и следить за логикой ответа.

Опорный конспект должен содержать все то, что учащийся собирается предъявить преподавателю в письменном виде. Это могут быть чертежи, графики, формулы, формулировки законов, определения, структурные схемы.

Основные требования к содержанию опорного конспекта

1. Полнота – это значит, что в нем должно быть отображено все содержание вопроса.
2. Логически обоснованная последовательность изложения.

Основные требования к форме записи опорного конспекта

1. Опорный конспект должен быть понятен не только вам, но и преподавателю.
2. По объему он должен составлять примерно один - два листа, в зависимости от объема содержания вопроса .
3. Должен содержать, если это необходимо, несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или пробелами.
4. Не должен содержать сплошного текста.
5. Должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).

Методика составления опорного конспекта

1. Разбить текст на отдельные смысловые пункты.
2. Выделить пункт, который будет главным содержанием ответа.
3. Придать плану законченный вид (в случае необходимости вставить дополнительные пункты, изменить последовательность расположения пунктов).
4. Записать получившийся план в тетради в виде опорного конспекта, вставив в него

все то, что должно быть, написано – определения, формулы, выводы, формулировки, выводы формул, формулировки законов и т.д.

Затраты времени при составлении опорного конспекта зависят от сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- соответствие оформления требованиям;
- аккуратность и грамотность изложения;
- работа сдана в срок.

7. Составление глоссария – вид самостоятельной работы студента, выражающейся

в подборе и систематизации терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении темы. Развивает у студентов способность выделять главные понятия темы и формулировать их. Оформляется письменно, включает название и значение терминов, слов и понятий в алфавитном порядке.

Затраты времени зависят от сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Критерии оценки:

- соответствие терминов теме;
- многоаспектность интерпретации терминов и конкретизация их трактовки в соответствии со спецификой изучения дисциплины;
- соответствие оформления требованиям;
- работа сдана в срок.

8. Составление тестов и эталонов ответов к ним – это вид самостоятельной работы студента по закреплению изученной информации путем ее дифференциации, конкретизации, сравнения и уточнения в контрольной форме (вопроса, ответа). Студент должен составить как сами тесты, так и эталоны ответов к ним. Тесты могут быть различных уровней сложности, целесообразно предоставлять студенту в этом свободу выбора, главное, чтобы они были в рамках темы. Количество тестов (информационных единиц) можно определить либо давать произвольно. Контроль качества тестов можно вынести на обсуждение ("Кто их больше составил?", "Чьи тесты более точны, более интересны?" и т. д.) непосредственно на практическом занятии. Оценку их качества также целесообразно провести в рамках занятия. Задание оформляется письменно.

Затраты времени на составление тестов зависит от объема информации, сложности ее структурирования и определяются преподавателем.

Критерии оценки:

- соответствие содержания тестовых заданий теме;
- включение в тестовые задания наиболее важной информации;
- разнообразие тестовых заданий по уровням сложности;

- наличие правильных эталонов ответов;
- тесты представлены на контроль в срок.

9. Составление кроссвордов по теме и ответов к ним – это разновидность отображения информации в графическом виде и вид контроля знаний по ней. Работа по составлению кроссворда требует от студента владения материалом, умения концентрировать свои мысли и гибкость ума. Разгадывание кроссвордов чаще применяется в аудиторных самостоятельных работах как метод самоконтроля и взаимоконтроля знаний.

Составление кроссвордов рассматривается как вид внеаудиторной самостоятельной работы и требует от студентов не только тех же качеств, что необходимы при разгадывании кроссвордов, но и умения систематизировать информацию. Кроссворды могут быть различны по форме и объему слов.

Затраты времени на составление кроссвордов зависят от объема информации, ее сложности и определяются преподавателем.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- грамотная формулировка вопросов;
- кроссворд выполнен без ошибок;
- работа представлена на контроль в срок.

4. Распределение внеаудиторной самостоятельной работы по темам

№ п/п	Наименование темы самостоятельной работы	Кол-во часов	Формы выполнения
	Раздел 1. Графическое оформление чертежей	6	
1	Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей		
	Самостоятельное изучение и конспектирование правил оформления чертежей и конструкторской документации по ЕСКД.	2	конспект
2	Тема 1.2. Приемы вычерчивания контуров технических деталей		
	Деление отрезков на равные части	2	чертеж
3	Тема 1.3. Уклон. Конусность. Лекальные кривые		
	Вычерчивание лекальных кривых (парабола, гипербола, синусоида, циклоида и др.)	2	чертеж
	Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение	16	
4	Тема 2.1. Точка и прямая. Плоскость. Способы преобразования проекций. Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел.		
5	Построение комплексного чертежа группы геометрических тел.	2	чертеж

	Изображение группы тел в изометрии.	2	чертеж
6	Тема 2.2. Пересечение геометрических тел плоскостями		
7	Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела, имеющего боковое сквозное отверстие.	2	чертеж
	Построение натуральной величины сечения.	2	чертеж
	Тема 2.3. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел		
8	Построение комплексного чертежа пересекающихся геометрических тел вращения	2	чертеж
9	(цилиндра и конуса)		
	Построение аксонометрической проекции пересекающихся геометрических тел вращения (цилиндра и конуса).	2	чертеж
	Тема 2.4 Проецирование модели		
10	Построение комплексного чертежа модели с применением целесообразных разрезов, нанесением размеров.	2	чертеж

11	Построение изометрической проекции модели с вырезом $\frac{1}{4}$ части.	2	Чертеж
	Раздел 3. Элементы технического рисования	2	
12	Тема 3.1. Технический рисунок модели. Нанесение света и тени на поверхностях модели способами штриховки,		
	Выполнение технического рисунка геометрических тел с применением шраффировки и шриффрировки.	2	Рисунок
	Раздел 4. Машиностроительное черчение	26	
13	Тема 4.1. Общие правила построения чертежей. Чертеж как документ ЕСКД. Виды конструкторских документов		
14	Проработка параграфов и глав учебной литературы, ГОСТа 2.305-68 ЕСКД	2	Конспект
	Выполнение чертежа детали с применением наклонного разреза, сложного разреза.	2	Чертеж
15	4.2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей		
16	Изучение особенностей выполнения разрезов в симметричных деталях (совмещение половины вида с половиной разреза, части вида с частью разреза). Обмер деталей. Нанесение размеров.	2	Конспект
	Выполнение эскиза детали по наглядному изображению, с применением разреза.	2	Эскиз
	Тема 4.3. Винтовые поверхности и резьбовые изделия. Виды резьбы, их		

17	Выполнение чертежа стандартного резьбового изделия.	2	Чертеж
Тема 4.4. Разъемные и неразъемные соединения			
18	Изучение правил выполнения и оформления чертежей сварных конструкций, обозначение	2	Сообщение
19	сварных швов на чертеже.		
	Выполнение чертежа сварного узла.	2	Чертеж
Тема 4.5. Передачи и их элементы.			
20	Выполнение чертежа конической зубчатой передачи	2	Чертеж
Тема 4.6. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж			
21	Изучение правил и требований к оформлению эскизов, последовательность выполнения эскизов	2	Сообщение
22	деталей с натуры.		
	Порядок заполнения спецификации.	2	Таблица

	Изучение правил чтения сборочных чертежей	2	Сообщение
24	Тема 4.8. Машинная графика		
	Общие сведения о системе автоматизированного проецирования		
	Объектная привязка. Управление изображением построения простых объектов.	2	Конспект
25	Тема 4.9. Схемы и их выполнение		
	Выполнение условных графических обозначений машин и механизмов на кинематических схемах по ГОСТу 2.770-68	2	Схема
	ИТОГО	50	

5. Примеры выполнения заданий для самостоятельной работы

Раздел 1. Графическое оформление чертежей Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей

Самостоятельное изучение и конспектирование правил оформления чертежей и конструкторской документации по ЕСКД.

Цель: Знать правила оформления чертежей и конструкторской документации.

Вид работы: конспект.

План работы: 1. Аббревиатура - ЕСКД. 2. Линии связи.
3. Формат. Виды форматов.
4. Масштаб. Виды масштабов.
5. Основная надпись.
6. Графические обозначения.

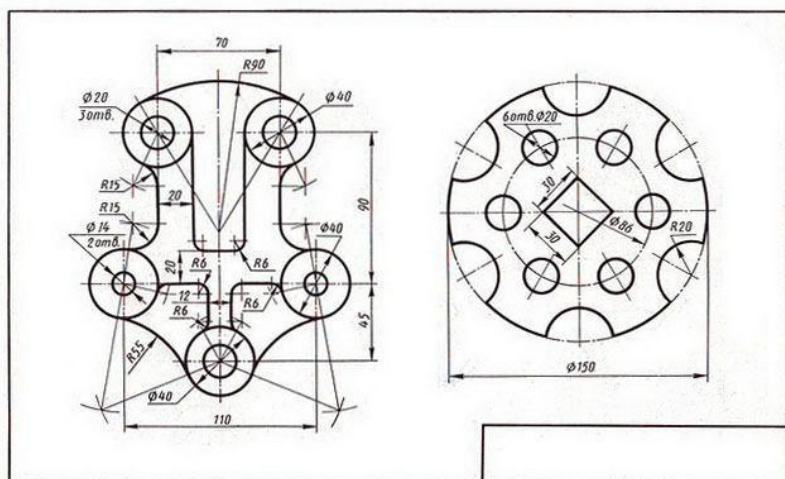
Тема 1.2. Приемы вычерчивания контуров технических деталей Деление отрезков на равные части

Цель: Уметь вычерчивать контуры технических деталей, применяя правила выполнения чертежей.

Вид работы: чертеж.

План работы: 1. Вычертить контуры деталей, применяя способы деления окружностей на равные части и правила построения сопряжений.

2. Нанести размеры.



Тема 1.3. Уклон. Конусность. Лекальные кривые.

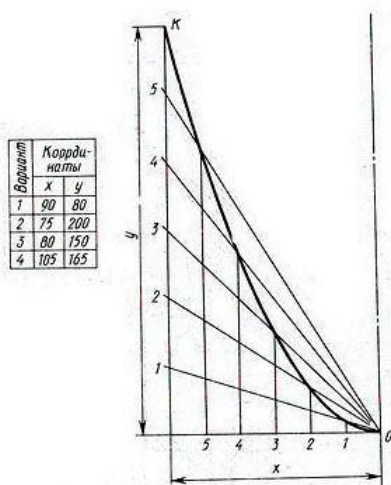
Вычерчивание лекальных кривых (парабола, гипербола, синусоида, циклоида

и др.)

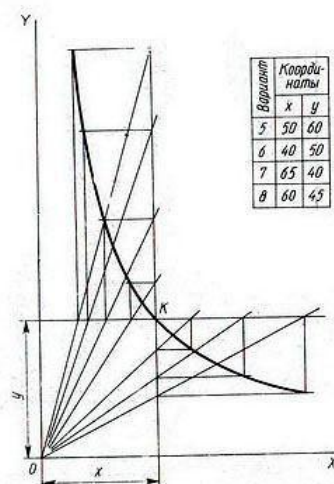
Цель: Уметь выполнять чертежи лекальных кривых

Вид работы: чертеж.

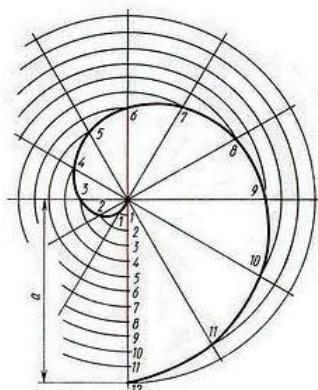
План работы: 1. По образцу построить проекции лекальных кривых.



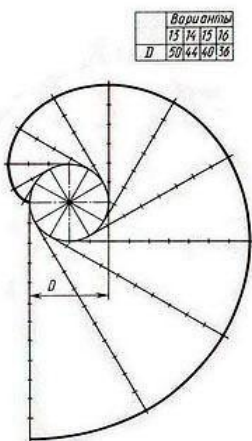
Построить параболу, если заданы ее вершина O и точка K



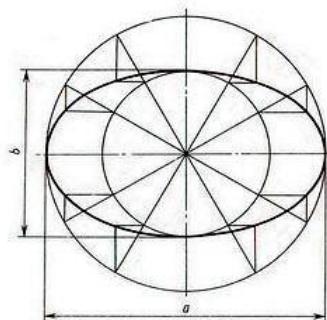
Построить гиперболу, если заданы ее асимптоты OX и OY и точка K



Построить спираль Архимеда, если задан ее шаг a



Построить эвольвенту окружности, если задан диаметр окружности



Построить эллипс, если заданы его большая и малая оси (a и b)

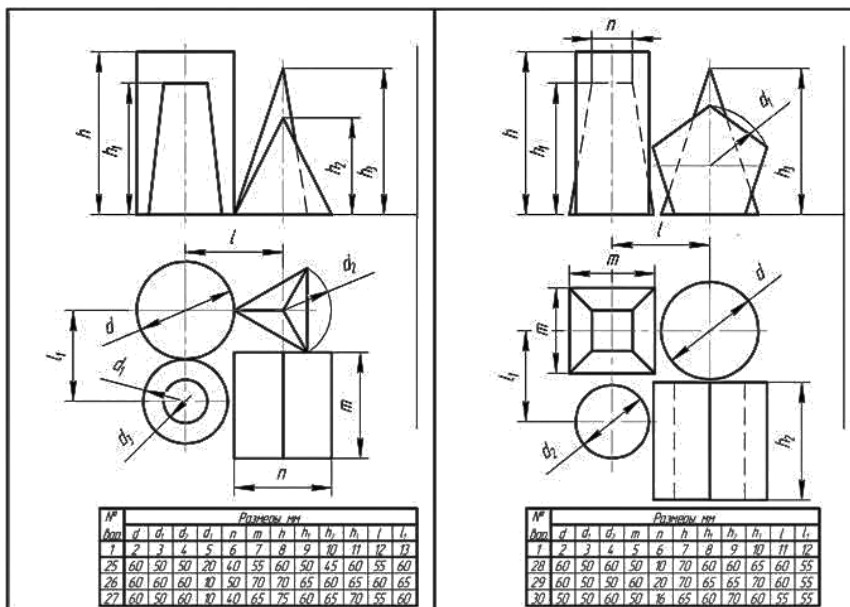
Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение
Тема 2.1. Точка и прямая. Плоскость. Способы преобразования проекций.
АксонOMETрические проекции плоских фигур и геометрических тел.

Построение комплексного чертежа группы геометрических тел.

Цель: Уметь строить комплексный чертеж группы геометрических тел.

Вид работы: чертеж.

План работы: 1. Построить комплексный чертеж группы геометрических тел.

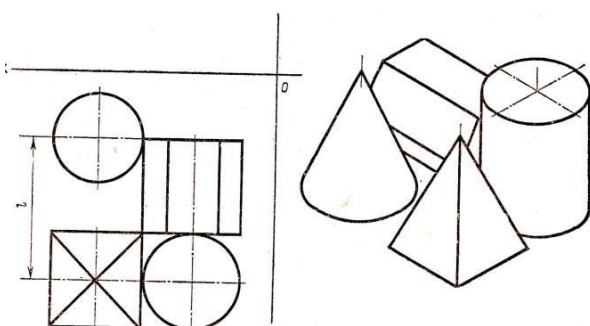
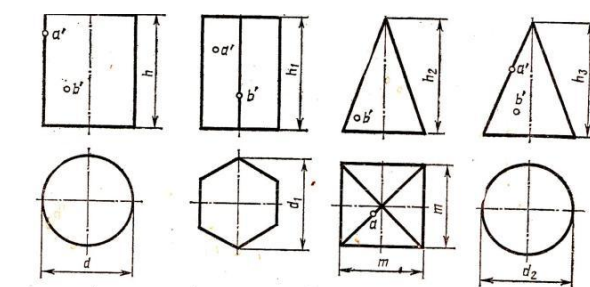


Изображение группы тел в изометрии.

Цель: Уметь строить в изометрии группу геометрических тел.

Вид работы: чертёж.

План работы: 1. Выполнить комплексный чертёж группы геометрических тел и изометрическую проекцию.



Тема 2.2. Пересечение геометрических тел плоскостями Построение комплексного чертежа геометрического тела, имеющего боковое сквозное отверстие.

Цель: Уметь строить проекции геометрического тела, имеющего сквозное отверстие.

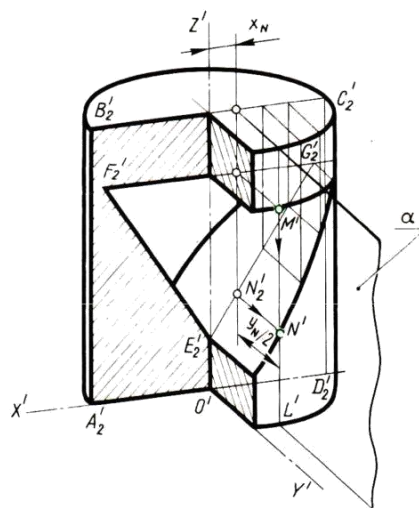
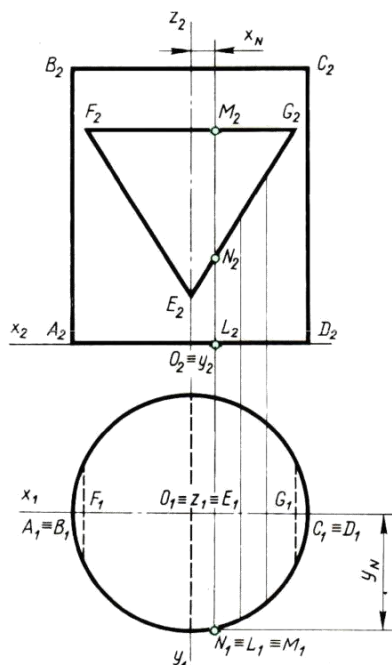
Вид работы: чертеж.

План работы: 1. Построить комплексный чертеж тела вращения.

2.Выполнить вырез.

3.Построить изометрическую проекцию цилиндра.

4.Н а аксонометрической проекции выполнить вырез три четверти.



Построение натуральной величины сечения.

Цель: Уметь строить натуральную величину фигуры сечения геометрического тела..

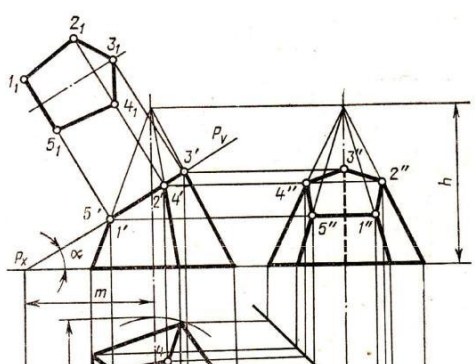
Вид работы: чертёж.

План работы: 1. Построить комплексный чертёж геометрического тела.

2. Провести секущую плоскость.

3. Определить точки пересечения геометрического тела с плоскостью.

4. Способом перемены плоскостей определить действительную величину фигуры сечения.



Обозначение	№ варианта																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
d	65	60	62	70	65	60	62	70	65	60	62	70	65	60	62	70	65	60	62	70	65	60	62	70	65	60	62	70	65

Тема 2.3. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел

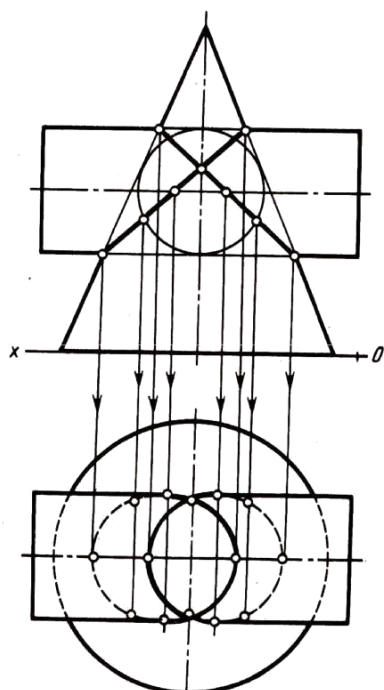
Построение комплексного чертежа пересекающихся геометрических тел вращения (цилиндра и конуса)

Цель: Уметь строить линию пересечения тел вращения.

Вид работы: чертеж.

План работы: 1. Построить проекции тел вращения.

1. Найти проекции точек пересечения геометрических тел.
2. Построить линию пересечения геометрических тел.



Построение аксонометрической проекции пересекающихся геометрических тел вращения (цилиндра и конуса).

Цель: Уметь строить аксонометрическую проекцию тел вращения..

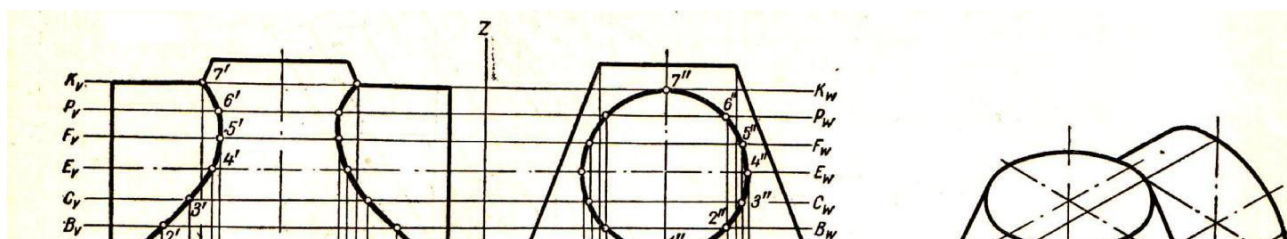
Вид работы: чертеж.

План работы: 1. Построить проекции тел вращения.

2. Найти проекции точек пересечения геометрических тел.

3. Построить линию пересечения геометрических тел.

4. Выполнить аксонометрическую проекцию тел вращения.



Тема 2.4 Проецирование модели

Построение комплексного чертежа модели с применением целесообразных разрезов, нанесением размеров.

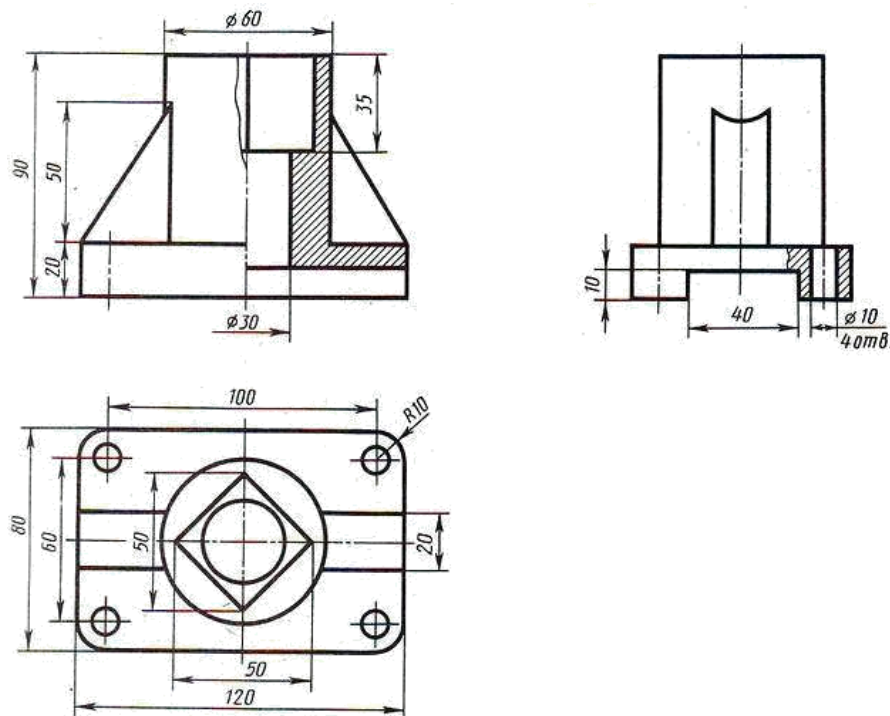
Цель: Уметь применять на чертежах разрезы, наносить размеры..

Вид работы: чертеж.

План работы: 1. Выполнить комплексный чертеж модели.

2. Применить целесообразный разрез.

3. Нанести размеры.

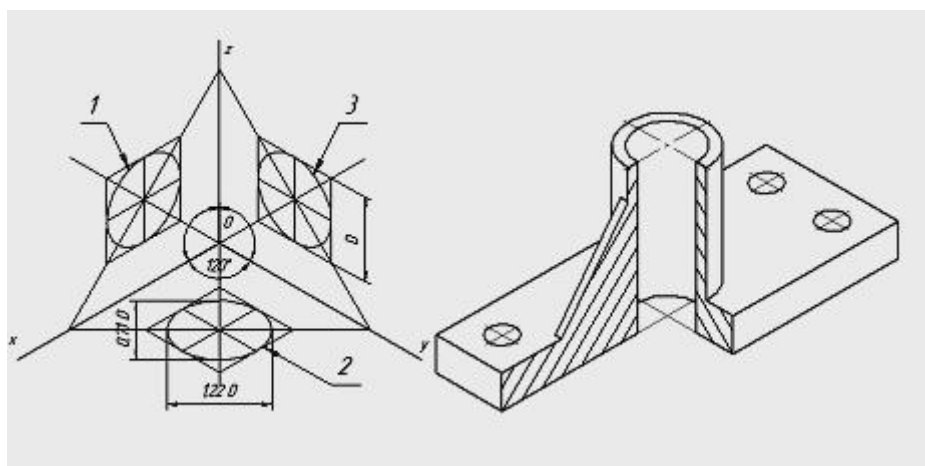


Построение изометрической проекции модели с вырезом $\frac{1}{4}$ части.

Цель: Уметь применять на аксонометрических проекциях выполнять вырез $\frac{1}{4}$ части .

Вид работы: чертеж.

План работы: 1. Выполнить изометрическую проекцию модели с вырезом $\frac{1}{4}$ части.



**Раздел 3. Элементы технического рисования Тема 3.1.
Технический рисунок модели. Нанесение света и тени на поверхностях модели
способами штриховки, шраффировки.**

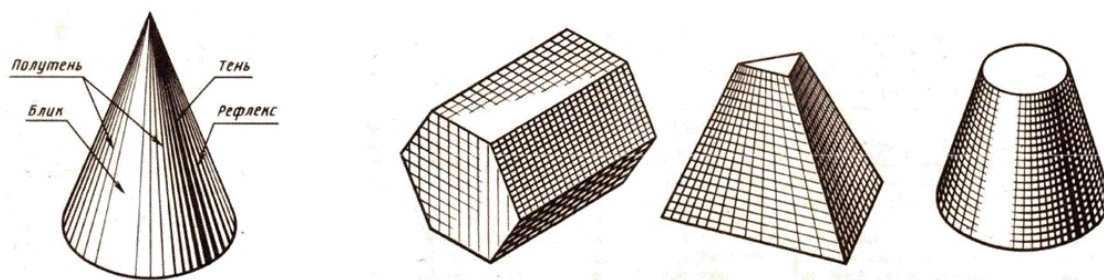
**Выполнение технического рисунка геометрических тел с применением
шраффировки.**

Цель: Уметь выполнять технический рисунок геометрического тела с нанесением светотеней.

Вид работы: рисунок.

План работы: 1. Изобразить в изометрии геометрическое тело без применения специальных чертежных инструментов.

2. Нанести на изображение светотени с помощью шраффировки.



Раздел 4. Машиностроительное черчение

Тема 4.1. Общие правила построения чертежей. Чертеж как документ ЕСКД. Виды конструкторских документов.

Проработка параграфов и глав учебной литературы, ГОСТа 2.305-68 ЕСКД.

Цель: Знать требования ГОСТ 2.305-608 ЕСКД.

Вид работы: конспект.

План работы: 1. Аббревиатура - ЕСКД.

2. Виды конструкторских документов.

3. Требования ГОСТ 2.305-608 ЕСКД.

Тема 4.2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей

Изучение особенностей выполнения разрезов в симметричных деталях (совмещение половины вида с половиной разреза, части вида с частью разреза). Обмер деталей. Нанесение размеров.

Цель: Изучить особенности соединения части вида с частью соответствующего разреза. Инструмент и способы обмера деталей.

Вид работы: конспект.

План работы: 1. Классификация видов.

2. Классификация простых разрезов.

3. Соединение части вида с частью разреза.

4. Особенности нанесения размеров, при выполнении соединения части вида с частью разреза.

5. Инструмент, применяемый при обмере деталей.

6. Способы обмера деталей.



Выполнение эскиза детали по наглядному изображению, с применением разреза.

Цель: Уметь выполнять разрезы на эскизах деталей.

Вид работы: эскиз.

План работы: 1. По наглядному изображению выполнить эскиз детали.

2. Нанести размеры.

3. Применить целесообразный разрез.

Тема 4.3. Винтовые поверхности и резьбовые изделия. Виды резьбы, их изображения и обозначения на чертежах

Выполнение чертежа стандартного резьбового изделия.

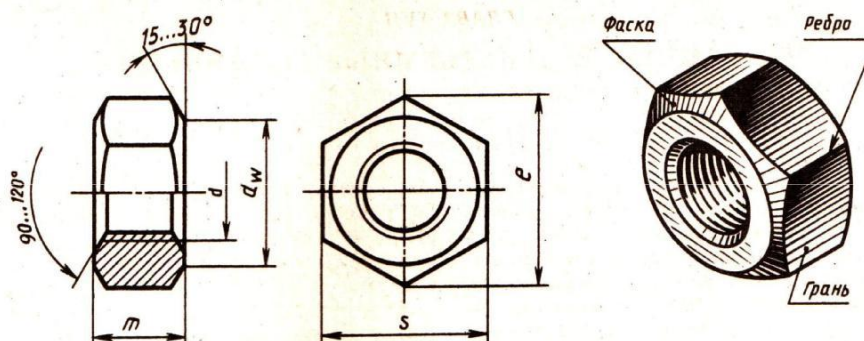
Цель: Уметь выполнять чертежи стандартных резьбовых изделий.

Вид работы: чертеж.

План работы: 1. Выполнить чертеж гайки.

2. Размеры для построений взять из таблицы.

3. Нанести размеры.



**Размеры гаек нормальной точности по
ГОСТ 5915—70, мм**

Номинальный диаметр резьбы d	8	10	12	16	20	24	30
Размер «под ключ» S	13	17	19	24	30	36	46
Диаметр описанной окружности D	14,2	18,7	20,9	26,5	33,3	39,6	50,9

Тема 4.4. Разъемные и неразъемные соединения

Изучение правил выполнения и оформления чертежей сварных конструкций, обозначение сварных швов на чертеже.

Цель: Знать правила выполнения и оформления чертежей сварных конструкций.

Вид работы: сообщение.

План работы: 1. Виды сварных швов.

2. Правила изображения сварных швов.

3. Правила обозначения сварных швов.

4. Примеры сварных конструкций

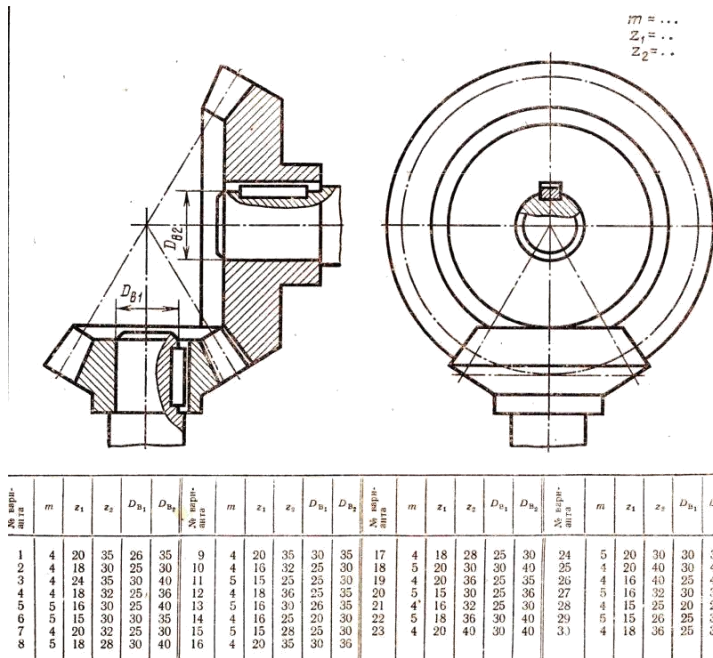
Тема 4.5. Передачи и их элементы.

Выполнение чертежа конической зубчатой передачи

Цель: Уметь выполнять чертеж конической зубчатой передачи.

Вид работы: чертеж.

План работы: 1. В соответствии с формулами рассчитать параметры конических колес.
2. Выполнить чертеж конической передачи.



Тема 4.6. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж.

Изучение правил и требований к оформлению эскизов, последовательность выполнения эскизов деталей с натуры.

Цель: Изучить правила и требования к оформлению эскизов.

Вид работы: сообщение.

План работы: 1. Понятие «эскиз».

2. Различие и сходство эскиза с рабочим чертежом.
3. Порядок выполнения эскиза.

Порядок заполнения спецификации.

Цель: Уметь правильно заполнять спецификацию.

Вид работы: таблица.

Тема 4.7. Чтение сборочных чертежей

Изучение правил чтения сборочных чертежей

Цель: Уметь читать сборочные чертежи.

Вид работы: сообщение.

План работы: 1. На примере любого сборочного чертежа найти название изделия.
2. Установить, какие изображения (виды, разрезы, сечения) даны на

чертеже

3. Рассмотреть, пользуясь спецификацией, изображения каждой детали.
4. Определить, как соединяются между собой детали (с помощью резьбы, шпонки, штифта и т. п.).

5. Найти другие данные, приведенные на чертеже (размеры, технические требования и т.д.).

Тема 4.8. Машинная графика. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования.

Объектная привязка. Управление изображением построения простых объектов.

Цель: Изучить порядок пользования специализированной программой автоматизированного проектирования.

Вид работы: сообщение.

План работы: 1. Интерфейс программы.
2. Панели управления черчением.
3. Порядок выполнения простейшего чертежа машинным способом.

Тема 4.9. Схемы и их выполнение

Выполнение условных графических обозначений машин и механизмов на кинематических схемах по ГОСТу 2.770-68

Цель: Изучить условные графические обозначения машин и механизмов на кинематических схемах по ГОСТу 2.770-68.

Вид работы: сообщение.

План работы: 1. Ознакомиться с условными графическими обозначениями машин и механизмов на кинематических схемах по ГОСТу 2.770-68.

2. Условные обозначения занести в таблицу.

Условные графические обозначения гидравлических и пневматических элементов
(выдержки из ГОСТ 2.780—96, ГОСТ 2.781—96, ГОСТ 2.782—96, ГОСТ 2.784—96 и ГОСТ 2.785—70)

Наименование	Обозначение
Трубопровод: линии всасывания, напора, слива линии управления, дренажа	
Соединение трубопроводов	
Пересечение трубопроводов без соединения	
Место присоединения	

и т.д.

6. Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Оценка 5 ставится, если студент

- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующий материал
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- использует компьютерные технологии (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.);
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала

Оценка 4 –

неполно (не менее 70% от полного), но правильно изложено задание;

- при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

Оценка 3 – неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;

- при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

Оценка 2 – неполно (менее 50% от полного) изложено задание;

- при изложении были допущены существенные ошибки.

Оценка 1 – работа студентом не представлена.

7. Информационное обеспечение самостоятельной работы. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. С.К. Боголюбов Инженерная графика. - М.: Машиностроение, 2006. -392 с;
2. Б.Г Миронов. и др. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. - М.: Высш. шк., 2008. - 264с.

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 2 .105 - 95 - Общие требования к текстовым документам - М.: Изд. стандартов, 1996. -37с.
2. Государственные стандарты. ЕСКД - единая система конструкторской документации
3. Б.Г. Миронов и др. Инженерная и компьютерная графика. - М.: Высш. шк., 2006. - 334с;
4. Н.Г. Преображенская и др. Черчение. - М.: Вентана - Граф, 2005. -336 с;
5. А.А. Чекмарев, В.К. Осипов Справочник по машиностроительному черчению. 2-е изд., перераб. М., Высшая школа, 2000. - 543 с: ил.
6. Лицензионная программа «Компас».
7. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.propro.ru>;
8. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.

Приложение № 1**Образец оформления конспекта****КОНСПЕКТ**

Первоисточника (главы монографии, учебника, статьи и пр.)

«_____»

выполнил Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность

Фамилия автора, полное наименование работы, места и год издания

План (схема простого плана):

1.

2.

3.

4.

План (схема сложного плана):

1. _____;

_____:

а) _____; б)

_____;

_____.

1.2. _____: а)

_____;

_____.

2. _____.

_____ и т.д.

(далее раскрываются вопросы плана) 1.

1.1.

1.2.

2.

2.1.

Приложение № 2

Образцы составления тестов

Тестовые задания закрытого типа

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

1. Какой линией выполняется видимый контур;

- а) сплошной толстой основной в) штриховой
б) волнистой г) сплошной тонкой

Тестовые задания на установление соответствия

Инструкция: установить соответствие.

Обозначение масштабов:

1. Натуральная величина	а. М 2:1.
2. Увеличения	б. М 1:1
3. Уменьшения	в. М 1:2

Тестовые задания открытого типа

Инструкция: дополнить.

Простые разрезы бывают:

1) _____ ; 2) _____ ; 3) _____

Образец оформления презентации

1. Первый слайд:

Тема информационного сообщения (или иного вида задания):

Подготовил: Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность

Руководитель: Ф.И.О. преподавателя

2. Второй слайд

План:

1. _____.

2. _____.

3. _____.

3. Третий слайд

Литература:

4. Четвертый слайд

Лаконично раскрывает содержание информации, можно включать рисунки, автофигуры, графики, диаграммы и другие способы наглядного отображения информации

Образец составления практического задания

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА.

ТЕМА _____

Цель: _____

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

ЗАДАНИЕ

АЛГОРИТМ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

«Информатика». Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентов очной формы обучения.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой «Информатика»

Содержат задания для самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчик:

Фоменко Юлия Юнусовна, преподаватель цикловой комиссии Механизации, технологии и информатизации филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол №___ от «___» _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от «___» _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	4
2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	5
3. ПАСПОРТ РЕКОМЕНДАЦИЙ	6
4. КАРТА ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	7
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА.....	9
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДОКЛАДА.....	14
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	16

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Среди сложившихся форм и методов обучения студентов все большее значение приобретает самостоятельная работа. Практика подтверждает, что только знания, добытые самостоятельным трудом, делают выпускника продуктивно мыслящим специалистом, способным творчески решать профессиональные задачи, уверенно отстаивать свои позиции.

Сущность самостоятельного обучения определяется в дидактике как способность человека без посторонней помощи приобретать информацию из разных источников. Ни один образ не формируется у человека без самостоятельных познавательных действий. Наибольший успех в учении достигается тогда, когда обучающийся ориентируется на самостоятельное выполнение предварительно отобранных интеллектуальных операций.

Самостоятельная работа студентов (СРС) является одним из эффективных средств развития и активизации творческой деятельности студентов. Ее можно рассматривать как главный резерв повышения качества подготовки специалистов.

СРС завершает задачи всех других видов учебного процесса и может осуществляться на лекциях, семинарах, практикумах, лабораторных занятиях, консультациях. В данном случае она выступает как метод обучения.

Как форма организации учебного процесса самостоятельная работа студентов представляет собой целенаправленную систематическую деятельность по приобретению знаний, осуществляемую вне аудитории.

При выполнении самостоятельных заданий большое значение имеют такие два фактора, как наличие у слушателей элементарных навыков самостоятельной учебной деятельности и создание обстановки «вынужденной самостоятельности». Такие навыки формируются в ходе лекций, практических занятий, внеаудиторной работы, когда преподаватель дает специальные задания (это и предварительное планирование своего ответа, определение главного в лекции, сопоставление тех или иных явлений, доказательство определенной точки зрения и т.д.).

Целью методических указаний для самостоятельной работы студентов является организация самостоятельной работой студентов в процессе изучения данной дисциплины.

Форма самостоятельной работы указана в карте заданий внеаудиторной самостоятельной работы (реферат, сообщение, выполнение мультимедийных презентаций).

Самостоятельная работа предполагает выполнение различного рода заданий, предлагаемых преподавателем. Выполнение данных заданий должно раскрывать объем программного материала, не нашедшего освещения (или малоосвещенного) на лекционных и семинарских занятиях. Подготовка осуществляется при непосредственном консультировании преподавателя, что не исключает элементов творчества со стороны студентов.

Сроки выполнения и виды отчетности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения студентов.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

При оценивании результатов самостоятельной работы используется дифференцированный подход к студентам.

Предварительно преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Преподаватель предупреждает студентов о возможных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме. В качестве форм и методов контроля могут быть использованы тестирования, отчеты, защита творческих работ с использованием компьютерной техники и Интернета.

Результативность самостоятельной работы студентов оценивается путем проверки рефератов, отчетов, домашних заданий и других видов с подведением итогов в течение учебного семестра.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- уровень сформированности умений студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности умений студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требуемую информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций;
- умение оформлять материалы в соответствии с предъявляемыми требованиям;
- своевременность выполнения задания.

Уровень выполненного самостоятельного задания оценивается таким образом:

5 (отлично) - работа выполнена правильно, в полном объеме, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному заданию;

4 (хорошо) - работа выполнена правильно, в полном объеме, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному заданию, но при этом допущены две-три несущественные ошибки;

3 (удовлетворительно) - работа выполнена в полном объеме, но при этом допущены две-три существенные ошибки;

2 (неудовлетворительно) - при выполнении работы обнаружено непонимание студентами основного учебного материала или допущены существенные ошибки при ее выполнении.

3. ПАСПОРТ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Цели и задачи самостоятельной работы

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать прикладное программное обеспечение (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, автоматизированные системы, информационно-поисковые системы).

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- способы защиты информации от несанкционированного доступа;
- антивирусные средства защиты;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

Количество часов на выполнение заданий самостоятельной работы – 28 часов.

4. КАРТА ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Раздел, тема	Форма выполнения	Литература	Кол. час
Раздел 1. Введение в информатику			
Тема 1. Основные понятия информатики	Подготовка реферата на предложенную тему	1. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] URL: http://elibrary.ru . 2. Российское образование: федеральный образовательный портал [Электронный ресурс] URL: http://window.edu.ru . 3. www.biblioclub.ru .	6
Раздел 2. Архитектура персонального компьютера			
Тема 1. Поколения ЭВМ	Подготовка сообщения о поколениях ЭВМ, сравнительные таблицы	https://ru.wikipedia.org	
Тема 2. Периферийные устройства ввода информации	Клавиатурный тренажер		4
Тема 3. Периферийные устройства вывода информации	Ответить на вопросы письменно в тетрадь: 1) Перечислить внешние запоминающие устройства и описать их назначение и возможности. 2) Каким образом кодируется аудио и видеоинформация? Форматы записи звука.	1. Информатика Базовый курс / Симанович С.В. и др. – СПб: Изда-тельство «Питер», 2007 – 640с. 2. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб: Питер, 2005 – 684с. 3. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 336с.	4
Раздел 3. Программное обеспечение вычислительной техники			
Тема 1. Понятие и классификация программного обеспечения	Ответить на вопросы письменно в тетрадь: 1) Перечислить несколько антивирусных программ и описать возможности одной из них. 2) Перечислить несколько операционных систем и описать возможности одной из них. 3) Перечислить программы-архиваторы и описать их назначение и возможности. Подготовка к тестированию «Текстовый процессор Microsoft Word», «Табличный процессор Microsoft Excel», «Программное обеспечение»	1. Информатика Базовый курс / Симанович С.В. и др. – СПб: Изда-тельство «Питер», 2007 – 640с. 2. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб: Питер, 2005 – 684с. 3. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 336с.	10
Тема 2. Компьютерные сети	Подготовка к тестированию «Компьютерные вирусы и защита от них, компьютерные сети»	1. Информатика Базовый курс / Симанович С.В. и др. – СПб: Изда-тельство «Питер», 2007 – 640с. 2. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб: Питер, 2005 – 684с.	4

Тема 3. Компьютерные вирусы и защита от них		1. Информатика Базовый курс / Симанович С.В. и др. – СПб: Изда-тельство «Питер», 2007 – 640с. 2. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб: Питер,2005 – 684с.	
Всего			28

ПРИЛОЖЕНИЕ 1**ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА**

Реферат – письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Это творческая работа обучаемого по предмету, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится **САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ** определенной темы, проблемы. Реферат – это **НЕ ПРОСТОЙ КОНСПЕКТ НЕСКОЛЬКИХ КНИГ!** Он предполагает самостоятельное изложение проблемы, собственное рассуждение автора на базе содержащихся в литературе сведений. Изучение разнообразных источников по изучаемому вопросу поможет сохранить объективность, избежать использование непроверенных или недостоверных фактов. Источниками информации являются: научная, специальная и учебная литература, энциклопедии, словари, газеты, журналы, интернет - ресурсы и т.д. Подготовка любого реферата начинается с ознакомления и осмысления, а затем поаспектного анализа источника или группы источников, выявления основных сведений, которые должны войти в реферат, второстепенных сведений и избавления от них. Затем в логическое целое синтезируется, обобщается ценная информация в соответствии с целями реферата.

Правила оформления реферата

При оформлении текста реферата следует учитывать, что открывается работа титульным листом. На следующей странице, которая нумеруется внизу номером 2, помещается оглавление с точным названием каждой главы и указанием начальных страниц. Оформление текста реферата соответствует правилам оформления исследовательских работ и докладов. Общий объем реферата не должен превышать 10-15 страниц для печатного варианта.

Структура реферата:**Введение**

Раздел должен содержать постановку проблемы в рамках выбранной темы и обоснование выбора проблемы и темы. Во введении дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее **АКТУАЛЬНОСТЬ**, **ЛИЧНАЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ АВТОРА В ЕЕ ИССЛЕДОВАНИИ**, отмечается **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ** изучения данного вопроса, где это может быть использовано. Здесь же называются и **КОНКРЕТНЫЕ ЗАДАЧИ**, которые предстоит решить в соответствии с поставленной целью. При их формулировании используются, например, такие глаголы: **изучить... выявить... установить...** и т.п. Объем введения составляет примерно 1/10 от общего объема работы. Введение – ответственная часть работы, своеобразная ее визитная карточка. Но полный текст введения лучше написать **ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ НАД ОСНОВНОЙ ЧАСТЬЮ**, когда будут точно видны результаты реферирования.

Основная часть

В данном разделе должна быть раскрыта тема. В основной части необходимо раскрыть все пункты составленного плана, связно изложить накопленный и проанализированный материал. Излагается **СУТЬ ПРОБЛЕМЫ**, **РАЗЛИЧНЫЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НА НЕЕ**, **СОБСТВЕННАЯ ПОЗИЦИЯ АВТОРА** реферата. Важно добиться того, чтобы основная идея, выдвинутая во введении, пронизывала всю работу, а весь материал был нацелен на раскрытие главных задач. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами.

Заключение

В заключении подводятся итоги по всей работе, суммируются выводы, содержащие **ЯСНЫЕ ОТВЕТЫ НА ПОСТАВЛЕННЫЕ В ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОПРОСЫ**, делаются **СОБСТВЕННЫЕ ОБОБЩЕНИЯ** (иногда с учетом различных точек зрения на изложенную проблему), отмечается то новое, что получено в результате работы над данной темой. Заключение по объему не должно превышать введение. Следует избегать типичных ошибок: увлечение второстепенным материалом, уход от проблемы, категоричность и пестрота изложения, бедный или слишком наукообразный язык, неточность цитирования, отсутствие ссылок на источник.

Список литературы

Список использованной литературы завершает работу. В нем фиксируются только те источники, с которыми работал автор реферата.

Учебники, учебные пособия оформляются следующим образом:

1. Арустамов Э.А. Оборудование предприятий торговли : учеб.пособие для вузов : допущено М-вом образования и науки РФ / Э. А. Арустамов. - 8-е изд. - М. : Дашков и К, 2012. - 452 с.

Статья из сборника записывается так: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Заглавие сборника: Подзаголовок / Редактор. Составитель. Место (город) издания. Год издания.

Статья из журнала или газеты: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Название журнала. Год выпуска. Номер выпуска. Страницы статьи.

Приложение

Приложение к реферату позволяет повысить уровень работы, более полно раскрыть тему. В состав приложений могут входить: таблицы, фотографии, рисунки и т.д. Приложения могут располагаться в тексте основной части реферата или в конце всей работы. Приложение должно иметь название или пояснительную подпись и вид прилагаемой информации – схема, список, таблица и т.д. Сообщается и источник, откуда взяты материалы, послужившие основой для составления приложения (литературный источник обязательно вносится в список использованной литературы).

Каждое приложение начинается с нового листа, нумеруется, чтобы на него можно было сослаться в тексте с использованием круглых скобок например: (см. приложение 5). Страницы, на которых даны приложения, продолжают общую нумерацию текста, но в общий объем реферата не включаются.

Содержание

Содержание реферата – это перечисление глав реферата с указанием страниц их расположения. Формулировки оглавления должны точно повторять заголовки глав и подглав, параграфов в тексте, быть краткими и понятными.

Страницы реферата должны быть скомпонованы в следующем порядке:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (обоснование выбранной темы)
4. Основная часть
5. Заключение (выводы)
6. Список использованной литературы
7. Приложения (если таковые имеются)

Реферат должен быть аккуратно оформлен. Приветствуется творческий подход при написании реферата (наличие иллюстраций, приложений и т.д.).

Систематизация материала в табличной форме

Таблица применяется в том случае, если необходимо систематизировать цифровой или текстовый материал в виде граф (колонок), либо выделить различные параметры.

Основные элементы таблицы

Таблица должна иметь заголовок. Шрифт в таблице 12, выравнивание текста по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Оформление иллюстраций

К иллюстрациям относят рисунки, фотографии и т.п. Каждый вид иллюстрации должен иметь название, состоящее из следующих частей, помещенных под иллюстрацией:

1. Условное сокращенное название «Рис.».
2. Порядковый номер в пределах работы, обозначаемый арабскими цифрами без знака №.
3. Название иллюстрации, отражающее ее основное содержание. Например, Рис.3. Тележки грузоподъемные.

При необходимости иллюстрации снабжают пояснительными данными (подрисуночный текст). Если приводится только одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово «Рис.» не пишут. Обычно иллюстрации располагают после первого упоминания их в тексте, чтобы было удобно их рассматривать без поворота листа или с поворотом по часовой стрелке. На все иллюстрации, приведенные в тексте и приложениях, необходимо делать ссылку.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Презентация - («слайд-фильм»), подготовленная в программе PowerPoint - последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеозаписи и звук.

Этапы создания мультимедийной презентации:

9. **Планирование презентации** (определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала)
10. **Составление сценария** (логика, содержание).
11. **Оформление презентации** (определение соотношения текстовой и графической информации)
12. **Проверка и отладка презентации** (репетиция или «прогон» презентации, корректировка времени).

Оформление презентации:

Разумный объем презентации: 10 – 15 слайдов

Стиль: Соблюдайте единый стиль оформления; избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Цвета: на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста; Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Анимационные эффекты: используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Художественно-оформительские требования к компьютерной презентации в соответствии с принципами оформления

	Принципы оформления
Требования компоновки	✓ Лаконичности - размещение на слайде только необходимых, существенных информационных объектов в сжатом виде с сохранением максимальной информативности. ✓ Структурности - оформление структуры информационного объекта в четкой, легко запоминающейся форме, отражающей его характер. ✓ Обобщения - графические информационные объекты следует не дробить излишне, исключать из них элементы, обозначающие несущественные детали. ✓ Унификации - оформление информационных объектов в едином графическом и цветовом решении в пределах всей презентации.

Композиционно-художественные требования	✓ Смыслового центра - выделение смыслового центра при размещении объектов на слайде. ✓ Равновесия - объекты, размещенные на слайде, должны быть уравновешены относительно главного центра. ✓ Обрамления - обрамление самостоятельных объектов, законченных сообщений. ✓ Масштабности - размещаемые на слайде объекты должны быть одного масштаба, разно масштабность используется только для выделения значимости объекта. ✓ Информационного диполя – расположение одновременно двух информационных объектов, концептуально связанных между собой и находящихся в паре «теза – антитеза». ✓ Цветовой гармонии – гармоничное сочетание цветов и их ограниченное количество. ✓ Стиля – единство художественного оформления.
Содержание информации	✓ Текст должен носить тезисный характер. ✓ Используйте короткие слова и предложения. ✓ Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. ✓ Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации	✓ Предпочтительно горизонтальное расположение информации. ✓ Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. ✓ Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	✓ Для заголовков – не менее 24. ✓ Для информации - не менее 18. ✓ Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. ✓ Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание (важно помнить, что подчёркивание является признаком гиперссылки). ✓ Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	Следует использовать: - рамки; границы, заливку; - штриховку, стрелки; - рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	✓ Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. ✓ Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: - с текстом; - с таблицами; - с диаграммами; - с рисунками, фотографиями.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДОКЛАДОВ

Объём работы 8 – 10 листов.

Правила компьютерного набора текста**Пробелы:**

- используются обычные пробелы и неразрывные. Неразрывный пробел ставится с помощью одновременного нажатия трех клавиш Shift, Ctrl и пробел;
- между словами следует ставить только один пробел, два пробела и более между словами при наборе не допускается;
- перед знаками препинания пробелы ставить не нужно, после знака препинания — обязательно;
- знаки номера (№), параграфа (§) и слово «страница» (с.) отбиваются от идущей за ними цифры неразрывным пробелом;
- слова, заключенные в кавычки или скобки, не отделяются от них пробелами, например: (текст), а не (текст);
- многозначные числа разбиваются на разряды: 9 876 543 (пробелы здесь используются только неразрывные);
- простые и десятичные дроби не отбиваются от целой части: 0,5; 13/4;
- обозначение степени пробелом не отбивается: м²;
- число от размерности отбивается неразрывным пробелом: 3 кг, 200 кВт, а также 1927 г., XIX–XX вв.;
- всегда отбиваются пробелом инициалы от фамилии, но нельзя набирать в разных строках фамилии и инициалы, к ним относящиеся (поэтому пробелы в данном случае используются только неразрывные), а также нельзя отделять один инициал от другого;
- знаки процента (%) применяют только с относящимися к ним числами, от которых они не отделяются;
- знаки градуса (°), минуты (′), секунды (″) от предыдущих чисел не отделяются пробелом.

Дефис (-) и тире (—), соединительное тире (–):

- дефис никогда не отбивается пробелами: *все-таки, финансово-экономический, компакт-диск*;
- тире отбивается пробелами с обеих сторон: *«Счастье — это когда тебя понимают»*. В середине предложения тире не должно переходить на следующую строку и начинать ее, поэтому перед тире ставится неразрывный пробел;
- соединительное тире, или знак «минус», ставится обычно между цифрами для обозначения периода «от ... до» (1990–1996 гг., 8–10 км/ч, пять–шесть минут) и тоже не отбивается пробелами.

Запятая и кавычки:

- при отделении десятичных долей от целых чисел нужно ставить запятую (0,158), а не точку;
- при наборе необходимо использовать типографские кавычки — «» (елочки).

Заголовки и подзаголовки. При их наборе необходимо придерживаться следующих правил:

- сохранять единообразие: заголовок (подзаголовок) одного порядка по всей работе должен набираться одним шрифтом одного начертания (прописным, полужирным, курсивом) и располагаться в тексте единообразно (как правило, по центру);
- заголовок старшего порядка (раздел или глава) должен начинаться с новой страницы, подзаголовки (глава (при наличии в издании раздела) или параграф) отделяются от текста интервалами;
- располагать заголовки на одной странице с началом текста, к которому они относятся;
- не использовать в заголовках переносы слов;
- не ставить точку в конце заголовков (остальные знаки препинания — !, ?, многоточие — ставить при необходимости); если заголовок состоит из двух самостоятельных

предложений, то в конце первого предложения нужно ставить точку, а в конце заголовка — нет.

Таблицы. Их следует делать в режиме таблиц, а не рисовать от руки. При наборе таблиц необходимо придерживаться следующих правил:

- границы таблиц не должны выходить за границы основного текста; использовать шрифт основного текста (TimesNewRomanCyr), размер шрифта должен быть на два пункта меньше, чем у основного текста (12 кегль);

- таблицы должны быть помещены в тексте после абзацев, содержащих ссылку на них или как можно ближе к ссылке. Допускается печатать таблицы не далее, чем на следующей после ссылки странице; если таблиц в докладе более одной, они нумеруются; перед таблицей (справа) печатается слово «Таблица». Точка после номера таблицы не ставится; каждая таблица должна иметь название. Название таблицы печатается по центру строки. Точка после названия таблицы не ставится; таблицы должны иметь «шапку» (название столбцов); все графы и строки должны быть заполнены;

- таблицы, имеющие количество строк больше, чем может поместиться на странице, переносятся на другую (другие) страницу (ы). При этом «шапка» повторяется, а над ней указывается «Продолжение табл.» или «Окончание табл.»; сокращения слов в таблицах не допускаются; содержание таблиц не должно полностью дублировать текст.

Иллюстрации. При их наборе необходимо придерживаться следующих правил:

- границы рисунков не должны выходить за границы основного текста; ссылки на рисунки в тексте обязательны; рисунки должны быть помещены в тексте после абзацев, содержащих ссылку на них или как можно ближе к ссылке. Допускается печатать рисунки не далее, чем на следующей после ссылки странице; если рисунков в издании более одного, они нумеруются; все рисунки должны иметь подписи. Точки в конце подписи не ставят; в рисунках, выполненных средствами MSOffice, используется шрифт основного текста (TimesNewRomanCyr), размер шрифта на два–три пункта меньше, чем у основного текста (11–12 кегль).

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

1. Информатика Базовый курс / Симанович С.В. и др. – СПб: Издательство «Питер», 2007 – 640с.
2. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб: Питер, 2005 – 684с.
3. Информатика. Учебное пособие для среднего профессионального образования/ Под ред. И.А. Черноскутовой – СПб.: Питер, 2005 – 272с.
4. Информатика: практикум по технологии работы на компьютере / Под ред. Н.В. Попов В.Б. Кириченко А.А. Разработка электронного портала (Создание WEB-представительства. Контент - инжиниринг): Учеб пособие – М.: Моск. гос. ун-т экономики, статистики, 2005, с. 317.
5. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 336с.

Дополнительные источники:

1. Информатика: 7-11 кл. Учебное пособие. – К.: А.С.К., 2006г – 464с.
2. Ляхович В.Ф. Основы информатики – Ростов н/Д: изд. Феникс, 2005 – 608с.
3. Острейковский В.А.: Учебник для вузов – М.: Высшая школа 2005 – 511с.

Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] URL: <http://elibrary.ru>.
2. Российское образование: федеральный образовательный портал [Электронный ресурс] URL: <http://window.edu.ru>.
3. www.biblioclub.ru.

Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «История» специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок базовой подготовки.

Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «История».

Содержат задания для самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчики:

Серпова Елена Сергеевна, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

Содержание

Введение	4
1 Методические указания по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы.....	5
2 Критерии оценки выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы	6
3 Паспорт рекомендаций	9
4 Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы	11
5 Перечень заданий внеаудиторной самостоятельной работы ...	13
Приложение 1. Требования к оформлению реферата.....	14
Приложение 2. Требования к оформлению мультимедийных презентаций.....	18
Приложение 3. Образец оформления титульного листа реферата	20
Приложение 4. Рекомендуемая литература	21

ВВЕДЕНИЕ

Модернизация среднего профессионального образования (СПО) связана с развитием личности обучающихся, их познавательных и созидательных способностей, обеспечением конкурентоспособности на рынке труда. Достигнуть этих целей можно в ходе реализации их самостоятельной работы, которая в последнее время приобретает особый статус и предусматривает большую самостоятельность студентов, индивидуализацию заданий.

В ФГОС указано, что образовательное учреждение обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения. А обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой. Организация самостоятельной работы, позволяет студенту приобрести опыт самостоятельной и ответственной деятельности.

Цели самостоятельной работы студентов:

1. обобщения, систематизация и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений и опыта студентов по дисциплине;
2. углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использования нормативной, правовой, справочной документации и специальной литературы по дисциплине Социальная работа с различными группами населения, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста;
3. развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
4. формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, развитие исследовательских умений;
5. формирование профессиональных и общих компетенций.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Дисциплина История цикла ППСЗ3 устанавливающим знания, умения, навыки и формирующим общие и профессиональные компетенции студентов.

Целью методических указаний для самостоятельной работы студентов является организация и управление самостоятельной работой студентов в процессе изучения данной дисциплины.

Форму самостоятельной работы студент выбирает согласно карте внеаудиторной самостоятельной работы (реферат, сообщение, отчет по исследовательской работе, выполнение мультимедийных презентаций). Карта содержит виды самостоятельной работы и формы отчетности по ней. В заданиях указана методика выполнения внеаудиторной, самостоятельной работы по каждой теме.

Выполненная работа позволит приобрести не только знания, умения, навыки и освоить дисциплину, через формирование общих и профессиональных компетенций, а также поможет выработать свою методику подготовки, что очень важно в дальнейшем процессе обучения. Если потребуются дополнительная консультация, то ее можно получить у преподавателя по графику его работы.

Рекомендации разработаны таким образом, чтобы студенты могли самостоятельно выполнять предложенные задания, а преподаватель осуществлял проверку выполненной работы. Тенденция современного образования – самостоятельное приобретение знаний под руководством преподавателя. Самостоятельность – это свобода, независимость, своеобразие, что обозначает не только самостоятельное добывание знаний, но и самостоятельное принятие решений, а, значит, умение брать на себя ответственность. Самостоятельность – это то качество, которое наряду с активностью, компетентностью, профессиональной мобильностью необходимо современному специалисту. Данные рекомендации помогут студентам организовать свою работу и мобилизовать себя на достижение поставленных целей.

Сроки выполнения и виды отчетности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения студентов.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

При оценивании выполненной работы используется дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Оценивание результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по МДК и внеаудиторную самостоятельную работу. Контроль может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением изделия творческой деятельности студента.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов могут быть использованы семинарские занятия, зачеты, тестирование, самоотчеты, защита творческих работ с использованием компьютерной техники и Интернета.

Результативность самостоятельной работы студентов оценивается посредством следующих форм контроля знаний и умений:

1. текущего контроля успеваемости путем регулярного отслеживания уровня усвоения материала на лекциях, практических занятиях;
2. путем проверки рефератов, отчетов по исследовательским работам, домашних заданий и других видов с подведением итогов в середине учебного семестра;
3. промежуточной аттестации – дифференцированного зачета;
4. государственной (итоговой) аттестации.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- уровень сформированности умений студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности умений студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требуемую информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций;
- умение оформлять материалы в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- своевременность выполнения задания.

Уровень выполненного самостоятельного задания оценивается в баллах, соответствующих рейтинговой оценке:

- 5 (отлично) – 91 – 100 баллов;
- 4 (хорошо) – 71 – 90 баллов;
- 3 (удовлетворительно) – 41 – 70 баллов;
- 2 (неудовлетворительно) – 0 – 40 баллов.

«5» - студент глубоко и в полном объёме овладел содержанием учебного материала, работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу. Работа носит исследовательский характер, изложены свои суждения, выводы и обоснованные предложения. В работе ярко прослеживается умение связывать теорию с практикой, анализировать, делать выводы. Сроки выполнения и сдачи работы соблюдены. Оформление работы соответствует требованиям. При защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы.

«4» - студент освоил программный материал. Работа носит исследовательский характер, изложены свои суждения, выводы и обоснованные предложения. В работе прослеживается умение связывать теорию с практикой, анализировать, делать выводы. Сроки выполнения и сдачи работы соблюдены. При защите работы студент показывает знание вопросов темы, но допускает отдельные неточности. По оформлению работы есть замечания.

«3» - студент освоил учебный материал недостаточно полно. Работа носит теоретический характер, сделаны выводы, но представлены обоснованные предложения. Сроки выполнения и сдачи работы незначительно нарушены. При защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание материала, допускает грубые неточности. По оформлению есть ряд существенных замечаний.

«2» - студент не раскрыл сущность учебного материала. Работа не носит исследовательского характера, не содержит анализа. Материал в работе изложен нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Сроки выполнения и сдачи работы грубо нарушены. Оформление не соответствует требованиям.

Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы

Вид СРС	Полнота собранной информации	Актуальность	Научный подход	Логика изложения, четкость и лаконичность	Выводы и собственное суждение	Формы и методы исследования	Соблюдение сроков выполнения	Соблюдение требований оформления	Элементы творчества и оригинальность	Эстетическое (художественное) оформление	Грамотность (стиль изложения)	Самостоятельная работа (работа не взята из интернета полностью)	ИТОГО
Реферат	2	0,5	1	1	2	-	0,5	1	-	-	1	1	10
Решение ситуаций	-	-	-	2	2	-	0,5	1	1,5	-	1,5	1,5	10
Мультимедийная презентация	1,5	0,5	0,5	1,5	-	-	1	1	1	1	1	1	10

Исследовательская работа	1,5	0,5	1	1	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	10
Доклад	2,5	0,5	1,5	1,5	-	-	1	1	-	-	0,5	0,5	10
Конспект	1,5	-	0,5	2	-	-	0,5	0,5	1,5	0,5	1,5	1,5	10

3. ПАСПОРТ РЕКОМЕНДАЦИЙ

3.1 Цели и задачи самостоятельной работы

С целью овладения видом деятельности по Истории и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе выполнения заданий самостоятельной работы должен:

уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально экономических, политических и культурных проблем.

знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов конце XX – начале XXI в.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового регионального значения.

3.2. Результаты выполнения заданий самостоятельной работы

Результатом выполнения заданий по самостоятельной работе является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по Истории, в том числе профессиональными (ПК) и общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

3.3 Количество часов на выполнение заданий самостоятельной работы - 10

4. КАРТА ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Раздел дисциплины	Самостоятельная работа студента	Форма отчета о проделанной работе	Осваиваемые компетенции (ОК, ПК)	Литература	кол-во часов
Раздел 1. Послевоенное мирное Урегулирование. Начало «холодной войны».	Послевоенное мирное урегулирование в Европе. Первые конфликты и кризисы «холодной войны». Страны «третьего мира»: крах колониализма и борьба против отсталости.	-	ОК 1-9	Приложение 4	-
Раздел 2. Основные социально-экономические и политические тенденции развития стран во второй половине XX века.	Крупнейшие страны мира. США. Крупнейшие страны мира. Германия. Развитие стран Восточной Европы во второй половине XX века. Социально-экономическое и политическое развитие государств Восточной и Южной Азии во второй половине XX века Япония. Социально-экономическое и политическое развитие государств Восточной и Южной Азии во второй половине XX века. Китай. Социально-экономическое и политическое развитие государств Восточной и Южной Азии во второй половине XX века. Индия.	1. Отчет по исследовательской работе 2. Устное сообщение	ОК 1-9	Приложение 4	5

	Советская концепция «нового политического мышления». Латинская Америка. Проблемы развития во второй половине XX-нач.XXI вв. Международные отношения во второй половине XX века. От двух полюсной системы к новой политической модели.				
Раздел 3. Новая эпоха в развитии науки, культуры. Духовное развитие во второй половине XX-начале XXI вв.	Научно-Техническая революция и культура. Духовная жизнь в советском и российском обществах.	1. Отчет по исследовательской работе 2. Опорный конспект. 3. Выполнение реферата или мультимедийной презентации.	ОК 1-9	Приложение 4	2
Раздел 4. Мир в начале XXI века. Глобальные проблемы человечества	Глобализация и глобальные вызовы человеческой цивилизации, мировая политика. Международные отношения в области национальной, региональной и глобальной безопасности. Международное сотрудничество в области противодействия международному терроризму и идеологическому экстремизму. Российская Федерация – проблемы социально- экономического и культурного	1. Отчет по исследовательской работе 2. Опорный конспект 3. Устное сообщение	ОК 1-9	Приложение 4	3

	развития.				

5. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ПО ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Раздел 2. Основные социально-экономические и политические тенденции развития стран во второй половине XX века.

1. Изучение учебной литературы по теме.
2. Подготовить устное сообщение по теме «Международные отношения во второй половине XX века. От двух полюсной системы к новой политической модели» - в тетрадях для самостоятельной работы, объемом 1 - 1,5листа.

Раздел 3. Новая эпоха в развитии науки, культуры. Духовное развитие во второй половине XX - начале XXI вв.

1. Изучение литературы по теме.
2. Оформите опорный конспект по теме «Этапы развития духовной жизни советского российского общества второй половины XX века».
3. Выполнить по выбору реферат или мультимедийную презентацию на тему «Нравственные и духовные проблемы в странах Запада и России во второй половине XX – начале XXI века» (требования к оформлению см. в Приложении 1, 2, 3).

Раздел 4. Мир в начале XXI века. Глобальные проблемы человечества.

1. Изучение учебной литературы, ознакомление со статьями периодических газет и журналов по теме.
2. Оформите опорный конспект по теме «Россия и НАТО во второй половине XX – начале XXI века».
3. Подготовьте устное сообщение по теме «Международный терроризм как социально-политическое явление» - в тетрадях для самостоятельной работы, объемом 1 - 1,5листа.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Требования к оформлению реферата

Реферат – письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Это творческая работа обучаемого по предмету, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится **САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ** определенной темы, проблемы. Реферат – это **НЕ ПРОСТОЙ КОНСПЕКТ НЕСКОЛЬКИХ КНИГ!** Он предполагает самостоятельное изложение проблемы, собственное рассуждение автора на базе содержащихся в литературе сведений. Изучение разнообразных источников по изучаемому вопросу поможет сохранить объективность, избежать использование непроверенных или недостоверных фактов. Источниками информации являются: научная, специальная и учебная литература, энциклопедии, словари, газеты, журналы, интернет - ресурсы и т.д. Подготовка любого реферата начинается с ознакомления и осмысления, а затем поаспектного анализа источника или группы источников, выявления основных сведений, которые должны войти в реферат, второстепенных сведений и избавления от них. Затем в логическое целое синтезируется, обобщается ценная информация в соответствии с целями реферата.

Правила оформления реферата

При оформлении текста реферата следует учитывать, что открывается работа титульным листом (**Приложение 3**). На следующей странице, которая нумеруется внизу номером 2, помещается оглавление с точным названием каждой главы и указанием начальных страниц. Оформление текста реферата соответствует правилам оформления Выпускных квалификационных работ: Текстовая часть реферата должна быть представлена в печатном виде на одной стороне листа белой бумаги (ГОСТ 2.105.95). **Текст должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера, на одной**

стороне листа белой бумаги, шрифт TimesNew Roman, черного цвета, формат страницы /А4/. Строки разделяются полуторным (1,5) интервалом. Шрифт: размер (кегель) – 14 с выравниваем по ширине, допускается в таблицах кегель 12. Поля страницы: правое - 10 мм; левое - 20 мм; верхнее и нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым и равен по всему тексту 1,25 см; интервал перед и после абзаца — 0 пунктов. Функция переноса обязательна. Перенос слов на титульном листе не допускается. Точка в конце предложений не ставится. Общий объем реферата не должен превышать 10-15 страниц для печатного варианта.

Структура реферата:

Введение

Раздел должен содержать постановку проблемы в рамках выбранной темы и обоснование выбора проблемы и темы. Во введении дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее АКТУАЛЬНОСТЬ, ЛИЧНАЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ АВТОРА В ЕЕ ИССЛЕДОВАНИИ, отмечается ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ изучения данного вопроса, где это может быть использовано. Здесь же называются и КОНКРЕТНЫЕ ЗАДАЧИ, которые предстоит решить в соответствии с поставленной целью. При их формулировании используются, например, такие глаголы: изучить... выявить... установить... и т.п. Объем введения составляет примерно 1/10 от общего объема работы. Введение – ответственная часть работы, своеобразная ее визитная карточка. Но полный текст введения лучше написать ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ НАД ОСНОВНОЙ ЧАСТЬЮ, когда будут точно видны результаты реферирования.

Основная часть

В данном разделе должна быть раскрыта тема. В основной части необходимо раскрыть все пункты составленного плана, связно изложить накопленный и проанализированный материал. Излагается СУТЬ ПРОБЛЕМЫ, РАЗЛИЧНЫЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НА НЕЕ, СОБСТВЕННАЯ ПОЗИЦИЯ АВТОРА реферата. Важно добиться того, чтобы основная идея, выдвинутая во введении, пронизывала всю работу, а весь материал был нацелен на раскрытие главных задач. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами.

Заключение

В заключении подводятся итоги по всей работе, суммируются выводы,

содержащие ЯСНЫЕ ОТВЕТЫ НА ПОСТАВЛЕННЫЕ В ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОПРОСЫ, делаются СОБСТВЕННЫЕ ОБОБЩЕНИЯ (иногда с учетом различных точек зрения на изложенную проблему), отмечается то новое, что получено в результате работы над данной темой. Заключение по объему не должно превышать введение. Следует избегать типичных ошибок: увлечение второстепенным материалом, уходом от проблемы, категоричность и пестрота изложения, бедный или слишком наукообразный язык, неточность цитирования, отсутствие ссылок на источник.

Список литературы

Список использованной литературы завершает работу. В нем фиксируются только те источники, с которыми работал автор реферата.

Учебники, учебные пособия оформляются следующим образом:

2. Арустамов Э.А. Оборудование предприятий торговли : учеб. пособие для вузов : допущено М-вом образования и науки РФ / Э. А. Арустамов. - 8-е изд. - М. : Дашков и К, 2012. - 452 с.

Статья из сборника записывается так: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Заглавие сборника: Подзаголовок / Редактор. Составитель. Место (город) издания. Год издания.

Статья из журнала или газеты: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Название журнала. Год выпуска. Номер выпуска. Страницы статьи.

Приложение

Приложение к реферату позволяет повысить уровень работы, более полно раскрыть тему. В состав приложений могут входить: таблицы, фотографии, рисунки и т.д. Приложения могут располагаться в тексте основной части реферата или в конце всей работы. Приложение должно иметь название или пояснительную подпись и вид прилагаемой информации – схема, список, таблица и т.д. Сообщается и источник, откуда взяты материалы, послужившие основой для составления приложения (литературный источник обязательно вносится в список использованной литературы).

Каждое приложение начинается с нового листа, нумеруется, чтобы на него можно было сослаться в тексте с использованием круглых скобок например: (см. приложение 5). Страницы, на которых даны приложения, продолжают общую нумерацию текста, но в общий объем реферата не включаются.

Содержание

Содержание реферата – это перечисление глав реферата с указанием страниц их расположения. Формулировки оглавления должны точно повторять заголовки глав и подглав, параграфов в тексте, быть краткими и понятными.

Страницы реферата должны быть скомпонованы в следующем порядке:

8.	1. Титульный лист
9.	2. Содержание
10.	3. Введение (обоснование выбранной темы)
11.	4. Основная часть
12.	5. Заключение (выводы)
13.	6. Список использованной литературы
14.	7. Приложения (если таковые имеются)

Реферат должен быть аккуратно оформлен. Приветствуется творческий подход при написании реферата (наличие иллюстраций, приложений и т.д.). Ниже приведены правила оформления реферата.

Язык реферата

Язык реферата должен быть простым и понятным. Стил письменной научной речи – это безличный монолог, поэтому изложение обычно ведется от второго лица множественного числа: «Мы считаем...». Научной терминологией следует пользоваться там, где это необходимо. Значение непонятных терминов обязательно поясняется (в скобках или сносках). Допустимы косвенные заявления авторской позиции: «Как представляется...», «Думается, что...», «На наш взгляд...». В качестве языковых средств связи в тексте используются такие выражения: прежде всего..., следовательно..., тем не менее..., остановимся на..., во-первых... и т.п. Язык и стиль подготовленной работы лучше всего позволяет судить об общей культуре автора, поэтому на редактирование текста, на его «доводку» не следует жалеть времени

Систематизация материала в табличной форме

Таблица применяется в том случае, если необходимо систематизировать цифровой или текстовый материал в виде граф (колонок), либо выделить различные параметры.

Основные элементы таблицы

Таблица должна иметь заголовок. Шрифт в таблице 12, выравнивание текста по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Оформление иллюстраций

К иллюстрациям относят рисунки, фотографии и т.п. Каждый вид иллюстрации должен иметь название, состоящее из следующих частей, помещенных под иллюстрацией:

1. Условное сокращенное название «Рис.».
2. Порядковый номер в пределах работы, обозначаемый арабскими цифрами без знака №.
3. Название иллюстрации, отражающее ее основное содержание. Например, Рис.3. Тележки грузоподъемные.

При необходимости иллюстрации снабжают пояснительными данными (подрисуночный текст). Если приводится только одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово «Рис.» не пишут. Обычно иллюстрации располагают после первого упоминания их в тексте, чтобы было удобно их рассматривать без поворота листа или с поворотом по часовой стрелке. На все иллюстрации, приведенные в тексте и приложениях, необходимо делать ссылку.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Требования к оформлению мультимедийных презентаций

Презентация - («слайд-фильм»), подготовленная в программе Power Point - последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

Этапы создания мультимедийной презентации:

13. **Планирование презентации** (определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала)
14. **Составление сценария** (логика, содержание).
15. **Оформление презентации** (определение соотношения текстовой и графической информации)
16. **Проверка и отладка презентации** (репетиция или «прогон» презентации, корректировка времени).

Оформление презентации:

Разумный объём презентации: 10 – 15 слайдов

Стиль: Соблюдайте единый стиль оформления; избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Цвета: на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста; Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Анимационные эффекты: используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Художественно-оформительские требования к компьютерной презентации в соответствии с принципами оформления

	Принципы оформления
Требования компоновки	✓ Лаконичности - размещение на слайде только необходимых, существенных информационных объектов в сжатом виде с сохранением максимальной информативности. ✓ Структурности - оформление структуры информационного объекта в четкой, легко запоминающейся форме, отражающей его характер. ✓ Обобщения - графические информационные объекты следует не дробить излишне, исключать из них элементы, обозначающие несущественные детали. ✓ Унификации - оформление информационных объектов в едином графическом и цветовом решении в пределах всей презентации.
Композиционно-художественные требования	✓ Смыслового центра - выделение смыслового центра при размещении объектов на слайде. ✓ Равновесия - объекты, размещенные на слайде, должны быть уравновешены относительно главного центра. ✓ Обрамления - обрамление самостоятельных объектов, законченных сообщений. ✓ Масштабности - размещаемые на слайде объекты должны быть одного масштаба, разномасштабность используется только для выделения значимости объекта. ✓ Информационного диполя – расположение одновременно двух информационных объектов, концептуально связанных между собой и находящихся в паре «теза – антитеза». ✓ Цветовой гармонии – гармоничное сочетание цветов и их ограниченное количество. ✓ Стиля – единство художественного оформления.
Содержание информации	✓ Текст должен носить тезисный характер. ✓ Используйте короткие слова и предложения. ✓ Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. ✓ Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации	✓ Предпочтительно горизонтальное расположение информации. ✓ Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. ✓ Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	✓ Для заголовков – не менее 24. ✓ Для информации - не менее 18. ✓ Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. ✓ Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание (важно помнить, что подчёркивание является признаком гиперссылки). ✓ Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	Следует использовать: - рамки; границы, заливку; - штриховку, стрелки; - рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.

Объём информации	✓ Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. ✓ Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: - с текстом; - с таблицами; - с диаграммами; - с рисунками, фотографиями.

Образец оформления титульного листа реферата

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ

(Филиал ФГБОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

РЕФЕРАТ**КИТАЙ ПОСЛЕ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ**

Руководитель

Преподаватель

Е.С. Серпова

Исполнитель

Студент группы ПС-14

И.И. Петров

Усть-Илимск 2016

Рекомендуемая литература

1. История России с начала XIX до начала XXI века /Под ред. А.Н.Сахарова. – М.: АСТ, 2006.
2. Согрин В. Политическая история современной России. 1985-1994: от Горбачева до Ельцина.- М.: Прогресс-Академия, 2001.
3. Современная политическая история России (1985-1998 годы) т.1. Хроника и аналитика /Под общ. ред. В.И. Заркальцева, А.И. Подберезкина. – М.: Духовное наследие, 1999.
4. Современная политическая история России (1985-1998 годы) т. 2. Лица России /Под общ. ред. В.И. Заркальцева, А.И. Подберезкина. – М.: Духовное наследие, 1999.
5. Новейшая история стран Европы и Америки. XX век : учебник : в 3 ч. / К.С. Гаджиев, Т.А. Закаурцева, А.М. Родригес и др. ; под ред. А.М. Родригес, М.В. Пономарева. - М. : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2012. - Ч. 1. 1900-1945. - 465 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 5-691-00607-X ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234931](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234931)
6. Новейшая история стран Азии и Африки. XX век : учебник : в 3 ч. / А.М. Родригес, Р.Г. Ланда, В.А. Мельянцев и др. ; под ред. А.М. Родригес. - М. : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2012. - Ч. 2. 1945–2000. - 316 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 5-691-00820-X ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234929](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234929)
7. Гуревич, Я.Г. Историческая хрестоматия по новой и новейшей истории / Я.Г. Гуревич. - 3-е изд. - : Тип. И.Н. Скороходова, 1893. - Т. 2. - 631 с. - ISBN 978-5-4460-4835-9 ; [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=95865](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=95865)
8. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека.
9. <http://www.edu.ru/> – Российское образование: федеральный образовательный портал.

Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Лесная таксация» для студентов очной формы обучения.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой «Лесная таксация».

Содержат задания самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчики:

Трофимова Ольга Васильевна, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

ВВЕДЕНИЕ

Лесная таксация разрабатывает принципы, методы и технику организации лесного хозяйства, повышения культуры и эффективности его ведения. При этом изучаются и определяются спелость леса, обороты и возрасты рубок; даются обобщающие положения по проектированию всего комплекса лесохозяйственных мероприятий; выполняются исследования и теоретические разработки по проблемам и запросам практики лесоустройства.

Знание предмета «Лесная таксация» необходимо специалисту при: 1) проектировании лесничеств и лесопарков; эксплуатационных лесов; 2) закреплении на местности местоположения границ лесов, особо защитных участков лесов и лесных участков; 3) проектировании мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов.

Особенность изучения курса состоит в необходимости творческого осмысления теоретических знаний, применения ситуационного подхода и коллективного решения проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять таксационные показатели деревьев и насаждений;
- работать с таксационными таблицами, приборами и инструментами;
- проводить учёт древесной и недревесной продукции;
- выполнять полевые работы в системе государственной инвентаризации лесов;
- использовать материалы лесоустройства для решения практических задач лесного хозяйства;
- назначать хозяйственные мероприятия в лесу;
- заполнять полевую лесоустроительную документацию;
- составлять план рубок;
- устанавливать размер расчетной лесосеки;
- составлять таксационное описание;
- составлять планово-картографические материалы;
- проектировать мероприятия по охране, воспроизводству лесов;

- организовывать работу производственного подразделения;
- работать с нормативной, правовой и технической документацией при проведении лесоустроительных работ и таксации;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- особенности таксации срубленного и растущего дерева;
- таксационные показатели насаждений и методы их определения;
- особенности составления таксационных таблиц;
- способы учёта древесной и недревесной продукции;
- особенности таксации недревесной продукции и пищевых лесных ресурсов;
- теоретические и экономические основы лесоустройства;
- объекты лесоустройства, цикл и содержание лесоустроительных работ;
- методы и виды лесоустройства;
- методику полевых работ;
- методы инвентаризации лесного фонда;
- методику дешифрирования данных дистанционного зондирования в лесоустройстве;
- ГИС-технологии при создании лесных карт и таксационных баз данных;
- методику составления расчетной лесосеки и планов рубок;
- лесоустроительные технологии при планировании лесозащитных работ;
- основы проектирования лесохозяйственных работ;
- методику разработки лесохозяйственных регламентов и проекта освоения лесов;
- порядок ведения государственного лесного реестра, государственного кадастрового учета лесных участков, мониторинга лесов;
- нормативную, правовую и техническую документацию при проведении лесоустроительных работ и таксации;
- правила охраны труда при проведении лесоустроительных работ и таксации.

Методические указания определяют обязательные требования, правила и рекомендации по выполнению самостоятельных работ студентами ГПОУ «Читинский политехнический колледж».

Основные задачи самостоятельных работ:

- научить студентов самостоятельной работе с нормативными актами, учебной и дополнительной литературой для углубления имеющихся теоретических знаний;
- показать возможность использования теоретических знаний в практической аналитической работе;
- привить навыки самостоятельных научных обобщений.

Самостоятельная работа способствует развитию мышления, точной формулировке мыслей, построению оригинальных высказываний, работе с первоисточниками, извлечению основного содержания из прочитанного или услышанного, формирует компетентность в данном разделе.

Самостоятельная работа студента содержательна и многообразна. Она включает в себя следующие формы организации:

- выполнение рефератов;
- подготовка конспекта;
- выполнение расчетных работ.

2 Методология подготовки самостоятельных работ

2.1 Подготовка реферата

Работа над рефератом является важной формой самостоятельной работы студентов. Написание рефератов приучает студентов подбирать и систематизировать материал, творчески осмысливать прочитанное, прививать навыки научно-исследовательской работы. Реферат в переводе с латинского языка означает – докладывать, сообщать. В словарях приводятся два определения реферата: 1) доклад на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников; 2) краткое изложение содержания научной работы, книги, статьи, исследования.

Структура реферата:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список.

Введение включает обоснование цели написания реферата и тех задач, которые необходимо решить в процессе данной работы.

Основная часть содержит несколько глав, а каждая глава – из нескольких параграфов, в которых излагаются основные положения по теме, раскрывается суть проблемы.

Заключение содержит краткие выводы по изучаемой теме, приводятся собственные умозаключения. Заключение должно быть составлено так, что, прочитав его, можно получить общее представление о реферате.

Объем реферата составляет 15 – 20 страниц машинописного текста (шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, интервал 1,5);

Лист формата: А – 4. Границы листа (поля): левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм.

2.2 Составление конспекта

Среди существующих форм записей конспект является наиболее совершенной и удобной формой самостоятельной работы над литературой. В правильно составленном конспекте должно быть выделено самое основное в изучаемой работе, в кратких и четких формулировках обобщены важнейшие теоретические положения. Сжатое изложение основных мыслей прочитанного должно сопровождаться вопросами и мыслями студента. Конспект – это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

Конспекты условно классифицируются на следующие виды: текстуальные, тематические (или проблемные), плановые и свободные.

Плановый конспект – это сжатый пересказ прочитанного, соответствующий предварительно составленному плану. Требуется большой работы чаще всего с одним источником.

Тематический (проблемный) конспект – дает ответ на поставленную проблему. Он, как правило, включает несколько источников.

Текстуальный конспект – работа с одним автором. Изучение его подходов к решению проблемы, его методов и средств, используемых для получения выводов.

Свободный конспект – это самостоятельное изложение конспектируемого материала. Такой конспект требует четко и кратко формулировать основные положения, способствует лучшему усвоению материала, не привязывая студента к авторским формулировкам.

Рекомендации по составлению конспекта:

- в тетради нужно оставить широкие поля для собственных пометок и замечаний;
- при работе над определенной темой рекомендуется предварительно составить план этой темы (конспекта);
- читая текст, необходимо выделить главные мысли, найти основные смысловые части, которые и послужат основой для составления плана;

- текст излагать кратко, последовательно, своими словами или привести в виде цитат;
- необходимо соблюдать правила цитирования – цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы;
- если конспектируется текст большого объема, на полях целесообразно указывать страницы книги, которые охватывает та или иная часть конспекта;
- составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, при этом не должен теряться смысл изложения проблемы;
- можно и нужно выделять главные мысли, применяя систему подчеркивания, сокращений и условных обозначений.

Работа выполняется в тетради для самостоятельных работ.

1.3 Выполнение расчётных работ

Наука всегда пользовалась математическими средствами, поскольку сущности законов и категорий можно лучше уяснить на основе их глубокого качественного и количественного анализа. Сложные вопросы теории усваиваются эффективнее, если их изложение подкрепляется схемами, примерами и задачами.

Решение задач позволяет практически применить изучаемые формулы. Особенность математизации науки состоит в том, что математические методы становятся важнейшим методом познания естественнонаучных явлений и процессов.

Решение задач обеспечивает регулярное повторение и закрепление уже пройденного материала и его увязку с изучаемой в данный момент темой. Путем решения задач студентам прививаются навыки самостоятельного анализа. Приводимые в некоторых задачах фактические данные расширяют знания студентов о реальных процессах жизни.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Тема	Количество часов
1	2	3
1	Конспект на тему: «Измерение длины и толщины части ствола и определение площади сечения»	3
2	Решение практических задач по теме: «Определение объема ствола срубленного дерева»	10
3	Конспект по теме: «Характеристика формы и полндревесности ствола. Измерение размеров ствола растущего дерева»	3
4	Реферат на тему: «Определение таксационных показателей древостоев, элементов леса, яруса, всего насаждения»	4
5	Решение практических задач по теме: «Определение общего запаса и запаса сортиментов древостоев по массовым таблицам. Определение приростов ствола отдельного дерева»	11
6	Реферат на тему: «Методы сортиментации леса и случаи их применения»	4
7	Реферат на тему: «Материальная и денежная оценка делянки»	4
8	Конспект на тему: «Обмер и учет сортиментов круглого и пиленого леса, обмер и учет дров. Расчет запаса недревесной продукции»	3
9	Разработка проекта организации и развития лесного хозяйства предприятия	12
	ИТОГО	54

3 ЗАДАНИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Раздел 1 Таксация леса

Тема 1.1. Таксация ствола срубленного дерева

СРС № 1 Конспект на тему: «Измерение длины и толщины части ствола и определение площади сечения»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах таксации ствола срубленного дерева. В процессе изучения студент должен обратить внимание на таксационные приборы и способы измерения.

При выполнении данной работы студенту необходимо:

1. Найти ответы на следующие вопросы:

- Основные части дерева и таксационные показатели древесного ствола. Инструменты для измерения диаметра и длины ствола срубленного дерева, техника их применения.
- Единицы и точность измерения в лесной таксации, ошибки измерений и их характеристика.
- Площади продольного и поперечного сечения ствола, их определение.

СРС № 2 Решение практических задач по теме: «Определение объема ствола срубленного дерева»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах таксации ствола срубленного дерева. В процессе изучения студент должен обратить внимание на простую и сложную формулы Губера.

При выполнении данной работы студенту необходимо:

1. Решить следующие задачи:

Задача 1. Определите площадь сечения дерева с диаметром 19,4 см по формуле площади круга и таблице, используемой в таксационной практике.

Задача 2. Длина срубленного дерева 7,5 м, а его диаметры: 18,5 см, 15,6 см, 10,8 см, 5,4 см. Определите объём этого дерева по сложной и простой формуле срединного сечения. Укажите на схематическом рисунке сечения, на которых измерялись диаметры.

СРС № 3 Конспект по теме: «Характеристика формы и полнодревесности ствола. Измерение размеров ствола растущего дерева»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах таксации ствола срубленного дерева. В процессе изучения студент должен обратить внимание на таксационные способы измерения.

При выполнении данной работы студенту необходимо:

1. Найти ответы на следующие вопросы:

- Особенности таксации отдельно растущих деревьев и их совокупности. Измерение диаметра и высоты растущего дерева приборами и инструментами.
- Видовое число. Связь между видовым числом и коэффициентом формы ствола.
- Приближенные способы определения объема ствола растущего дерева. Массовые таблицы объема и сбега, методы их составления и применения. Способы определения возраста дерева.

Тема 1.2. Таксация растущих деревьев и их совокупности

СРС № 4 Реферат на тему: «Определение таксационных показателей древостоев, элементов леса, яруса, всего насаждения»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах таксации древесных насаждений. В процессе

изучения студент должен обратить внимание на таксационные приборы и способы измерения.

При выполнении данной работы студенту необходимо:

1. Найти ответы на следующие вопросы:

- Что называется пробной площадью; требования, предъявляемые к ней.
- Назовите таксационные показатели, которые определяют при таксации насаждения.
- Дайте определение элемента леса, древостоя, насаждения.
- Расскажите о перече́те деревьев на пробной площади.
- Как определяют среднюю высоту и диаметр древостоя?
- Что такое «форма древостоя»?
- Как определить полноту и запас насаждения по стандартной таблице полнот и запасов?
- Как определить состав, класс бонитета, товарность древостоя?
- Каковы закономерности строения насаждения?

Тема 1.4. Определение запаса насаждения

СРС № 5 Решение практических задач по теме: «Определение общего запаса и запаса сортиментов древостоев по массовым таблицам. Определение приростов ствола отдельного дерева»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах таксации насаждений. В процессе изучения студент должен обратить внимание на определение запаса насаждений с помощью массовых таблиц.

При выполнении данной работы студенту необходимо:

1. Решить следующие задачи:

Задача 1. Определить текущий прирост соснового древостоя при сумме площадей сечения таксируемого древостоя 18 м²/га, абсолютной

таксационной полноте нормального (сомкнутого) древостоя $28 \text{ м}^2/\text{га}$ и текущем приросте сомкнутого древостоя $8,4 \text{ м}^3/\text{га}$.

Задача 2. Два ствола имеют равные высоты и диаметры на высоте груди, но разные видовые числа 0,437 и 0,402. У какого ствола объём больше и почему?

Задача 3. Высота сосны 22 м с диаметрами: на высоте 1,3 м 20 см, 11 м – 14 см. Определите объёмы растущего дерева по способам: Деница, Дементьева, через видовое число и по массовым объёмным таблицам.

Задача 4. Определите состав древостоя по запасу пород, $\text{м}^3/\text{га}$: сосна 300; ель 150, берёза 60.

Задача 5. Определите форму (ярусность) двух древостоев по следующим данным составляющих их древесных пород:

- сосна Нср. 25 м, осина Нср. 21 м, ель Нср. 19 м;
- лиственница Нср. 26 м, пихта Нср. 24 м, ель Нср. 22 м.

Тема 1.7 Сортиментная оценка веса на корню

СРС № 6 Реферат на тему: «Методы сортиментации леса и случаи их применения»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах таксации насаждений. В процессе изучения студент должен обратить внимание на методы сортиментации леса.

При выполнении данной работы студенту необходимо:

1. Ответить на вопросы:

- Что такое «разряд высот» и как он определяется?
- Что понимают под сортиментацией леса на корню?
- Какова методика построения сортиментных и сортиментно-сортных таблиц?
- Как пользоваться сортиментными и сортиментно-сортными таблицами?
- Как пользоваться товарными таблицами?

- Другие методы сортиментации леса: метод модельных деревьев, метод пробных площадей, по таблицам объема и сбегу древесных стволов.
- Сортиментация леса с помощью коэффициента взаимозаменяемости сортиментов. Индивидуальная сортиментация по деревьям. Условия применения этих методов.

Тема 1.9 Таксация лесосечного фонда

СРС № 7 Реферат на тему: «Материальная и денежная оценка делянки»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах таксации лесосечного фонда. В процессе изучения студент должен обратить внимание на материальную и денежную оценку делянки.

При выполнении данной работы студенту необходимо:

1. Найти ответы на следующие вопросы:

- Понятие о лесосечном фонде. Подготовительные работы, их содержание: подбор участков, составление плана отвода, установление способов учета вырубленного леса, инструктаж и тренировка по отводу и таксации лесосек. Отвод лесосек в натуре, их оформление и составление абриса.
- Способы таксации лесосек: сплошным пересчетом, ленточным пересчетом, методом круговых площадок с пересчетом на узких лентах, по материалам лесоустройства и при лесоустройстве.
- Отбор и клеймение деревьев для заготовки сортиментов и определение их запаса. Материальная оценка лесосек по сортиментным и товарным таблицам.
- Определение среднего объема хлыста. Понятие о лесных таксах. Денежная оценка лесосек. Контроль и приемка работ по отводу и таксации лесосек. Освидетельствование мест рубок. Правила отпуска леса на корню.

Тема 1.10 Таксация древесной продукции

СРС № 8 Конспект на тему: «Обмер и учет сортиментов круглого и пиленого леса, обмер и учет дров. Расчет запаса недревесной продукции»

Изучение студентами данного материала будет способствовать развитию компетентности в вопросах таксации недревесной продукции. В процессе изучения студент должен обратить внимание на обмер, учёт сортиментов.

При выполнении данной работы студенту необходимо:

1. Найти ответы на следующие вопросы:

- Какова классификация лесных сортиментов?
- Когда объемы круглых лесоматериалов определяют в плотных и когда в складочных мерах?
- Как таксируют дрова, хмыз и хворост?
- Каковы особенности таксации пиломатериалов?
- Как определить коэффициент полндревесности дров диагональным способом?
- Что следует понимать под недревесными ресурсами леса?
- Как определить сырьевую базу подсочки и осмолоподсочки?
- Как учесть древесную зелень?
- Перечислите пищевые ресурсы леса.
- Какие знаете способы учета и оценки ресурсов леса?
- Как выявляются и оцениваются недревесные ресурсы леса?

СРС № 9 Разработка проекта организации и развития лесного хозяйства предприятия

При выполнении разработки проекта студент должен иметь представление:

о лесоустроительном проектировании для владельцев лесного фонда и арендаторов;

знать:

правила составления проекта организации и ведения лесного хозяйства; уметь:

определять размер главного и промежуточного пользования лесом по площади и массе; выбирать и обосновывать расчетную лесосеку; вести книгу учета лесного фонда, вносить текущие изменения лесного фонда в материалы лесоустройства.

Разработка проекта должна осуществляться по плану:

- 1) Структура лесоустроительного проекта. Ведомости, таблицы и планово-картографические материалы лесоустроительного проекта.
- 2) Проектирование лесохозяйственных мероприятий с применением ГИС-технологий.
- 3) Анализ и оценка лесохозяйственной деятельности лесного предприятия.

Проект организации и ведения лесного хозяйства, его состав и значение. Лесоводственно-технические формы хозяйства и их выбор. Выделение организационно-хозяйственных единиц, режим хозяйства и лесопользование. Выбор главных и сопутствующих пород, возраста спелости и рубки леса, их установление и обоснование. Способы рубки леса и их выбор.

Проектирование пользования лесом, его виды. Пользование древесиной. Установление расчетной лесосеки при различных формах хозяйства. Планы рубок. Пользование недревесной продукцией и полезные свойства леса. Проектирование лесохозяйственных мероприятий. Текущий учет лесного фонда.

При лесоустройстве для владельцев лесного фонда составляются проекты, в которых дается комплексная оценка ведения лесного хозяйства и лесопользования за предшествующий период. На предстоящий период в проекте разрабатывается система лесохозяйственных мероприятий и лесопользования, обеспечивающая охрану и защиту природы, повышение продуктивности и качественное улучшение лесов, непрерывное и неистощительное пользование лесным фондом.

Лесоустроительный проект составляют на ревизионный период. Его продолжительность 10-20 лет и зависит от видов лесоустройства и интенсивности ведения хозяйства в объектах устройства.

Повторное периодическое лесоустройство без актуализации на естественный рост в объектах с интенсивным ведением хозяйства проводится через 10 лет, а с экстенсивным – через 15 лет. Повторное периодическое лесоустройство с актуализацией на естественный рост для первых объектов проводится через 15 лет, для вторых – через 20 лет. Базовое лесоустройство для последующего непрерывного лесоустройства с ведением банка данных проводят только в объектах с интенсивным ведением хозяйства. Ревизионный период 20 лет.

После завершения лесоустройства составляется сводный Проект ведения лесного хозяйства по специальной программе. Проект содержит сводные данные, характеризующие лесной фонд, и суммарные объемы запроектированных мероприятий. К проекту прилагается пояснительная записка, карта-схема лесов субъекта с раскраской по породам и тональности по возрастным группам, таксационные описания и другие материалы лесоустройства.

Лесоводственно-технические формы хозяйств и их выбор описаны в учебниках. Но в связи с уточнением некоторых формулировок и нормативных данных лесоустройства советуем ознакомиться с ОСТ-56-108-98 и Инструкцией по проведению лесоустройства.

Лесным Кодексом Российской Федерации (ст. 22) определены формы (права) пользования лесом и его компонентами. Необходимо изучить эту статью и ознакомиться с материалом Инструкции по проведению лесоустройства, касающимся изучаемых вопросов.

Приступая к выполнению заданий по данной теме, необходимо ознакомиться в «Практикуме по лесной таксации и лесоустройству» (Поляков Л.Н., 1987) с текстом и примерами решения задач по составлению таблицы классов возраста, бонитета, полноты, товарности и запаса насаждений, по

выделению хозяйственных частей и секций, по установлению возраста главной рубки. Используя исходные показатели, выданные преподавателем, по примеру, приведенному в «Практикуме по лесной таксации и лесоустройству» на стр.120-123, нужно произвести расчет годичных лесосек главного пользования, сделать выбор и обосновать принятую расчетную лесосеку.

Вопросы для самоконтроля:

- 1) Чем руководствуются при составлении проекта организации и ведения лесного хозяйства в объекте лесоустройства?
- 2) Что прилагается к проекту?
- 3) Назовите основной документ проекта лесоустройства.
- 4) Перечислите формы хозяйства по происхождению леса.
- 5) Какие хозяйственные части и хозсекции установлены в Вашем лесхозе?
- 6) Перечислите виды и формы лесопользования.
- 7) Какие способы рубок применяют в Вашем лесхозе?
- 8) Как устанавливают возраст рубки?
- 9) По каким показателям проводят расчет лесосеки главного пользования?
- 10) Исходя из каких требований устанавливают расчетную лесосеку.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основные источники:

1. Лесной кодекс Российской Федерации (по состоянию на 1 марта 2011 года) – Москва: Проспект, КноРус, 2011. – 64с.
2. Минаев В.Н. Таксация леса: Учебное пособие для студентов ВУЗ / В.Н. Минаев, Л.Л. Леонтьев, В.Ф. Ковязина. – М., СПб.: Лань, - 2010, - 238 с.

Дополнительные источники:

1. Лисысянь М.Е. Основы лесоводства и лесной таксации (опорные конспекты – схемы по лесоведению и лесной таксации): Учеб. пособие для ссузов / М.Е. Лисысянь, В.С. Сергеева. – М.: Лесн. Пром-сть, 1990. – 224 с.
2. Лесная таксация и лесоустройство: Учебник для ссузов./ В.В. Загребов и др. – М.: Экология, 1991.-384 с.
3. Поляков А. Н. Практикум по лесной таксации и лесоустройству: Учеб. пособие для ссузов / Федер. Служба лесн. хоз-ва России. – М.: Агропромиздат, 1987. – 182 с.
4. Справочник таксатора: [учеб.-справ. пособие] /. С.Л. Шевелев и др. – Красноярск: СибГТУ, 2004.-172 с.
5. Шевелев С.Л. Таксация леса: [практикум для вып. расчетных работ] /С.Л. Шевелев, В.В. Кузмичев. – Красноярск: СибГТУ, 2006.-158 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://knowledge.allbest.ru>
2. <http://bookfi.org>

Содержание

Введение	5
1 Методология подготовки самостоятельных работ:	7
1.1 Подготовка реферата	7
1.2 Составление конспекта	8
1.3 Выполнение расчетных работ	9
2 Перечень внеаудиторных самостоятельных работ	12
3 Задания на самостоятельные работы студентов:	13
СРС № 1 Конспект на тему: «Измерение длины и толщины части ствола и определение площади сечения»	13
СРС № 2 Решение практических задач по теме: «Определение объема ствола срубленного дерева»	13
СРС № 3 Конспект по теме: «Характеристика формы и полнодревесности ствола. Измерение размеров ствола растущего дерева»	14
СРС № 4 Реферат на тему: «Определение таксационных показателей древостоев, элементов леса, яруса, всего насаждения»	14
СРС № 5 Решение практических задач по теме: «Определение общего запаса и запаса сортиментов древостоев по массовым таблицам. Определение приростов ствола отдельного дерева»	15
СРС № 6 Реферат на тему: «Методы сортиментации леса и случаи их применения»	16
СРС № 7 Реферат на тему: «Материальная и денежная оценка делянки»	17
СРС № 8 Конспект на тему: «Обмер и учет сортиментов круглого и пиленого леса, обмер и учет дров. Расчет запаса недревесной продукции»	18
СРС № 9 Разработка проекта организации и развития лесного хозяйства предприятия	18
Библиографический список	22

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ
(филиал ФГБОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

МАТЕМАТИКА

Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по
выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

Специальность: 35.02.02 Технология лесозаготовок

Базовая подготовка

Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Математика» студентов очной формы обучения специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой Математика

Содержат задания самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчики:

Фоменко Юлия Юнусовна, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол №__ от «__» _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от «__» _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	4
2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	6
3. ПАСПОРТ РЕКОМЕНДАЦИЙ.....	7
4. КАРТА ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 РАБОТА С КНИГОЙ.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ	11
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	13

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов рассматривается как организационная форма обучения – система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью обучающихся или деятельность студентов по освоению знаний и умений учебной деятельности без посторонней помощи.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, справочную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования практических (обще учебных и профессиональных) умений и навыков.

В учебном процессе среднего специального учебного заведения выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, работам и т.д.) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельную работу над отдельными темами дисциплины;
- выполнение письменных контрольных работ, электронных презентаций;
- подготовку ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к экзаменам и зачетам;
- участие в научных и научно-практических конференциях, семинарах и т.д.

Для организации СРС необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала, методических рекомендаций по выполнению СРС.

Целью методических указаний для самостоятельной работы студентов является организация и управление самостоятельной работой студентов в процессе изучения данной дисциплины.

Форму самостоятельной работы студент выбирает согласно карте внеаудиторной самостоятельной работы (составление конспекта, решение практических заданий, письменное сообщение, выполнение мультимедийных презентаций, заполнение таблиц, составление ответов на контрольные вопросы).

Рекомендации разработаны таким образом, чтобы студенты могли самостоятельно выполнять предложенные задания под руководством преподавателя. В процессе самостоятельной работы студент, под руководством преподавателя, приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельность – это свобода, независимость, своеобразие, что обозначает не только самостоятельное добывание знаний, но и самостоятельное принятие решений, а, значит, умение брать на себя ответственность.

Самостоятельность – это то качество, которое наряду с активностью, компетентностью, профессиональной мобильностью необходимо современному специалисту. Данные рекомендации помогут студентам организовать свою работу и мобилизовать себя на достижение поставленных целей.

Сроки выполнения и виды отчётности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения студентов.

Самостоятельные работы нужно выполнять в отдельной тетради в клетку, чернилами черного или синего цвета. Необходимо оставлять поля шириной 5 клеточек для замечаний преподавателя. Решения задач следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи. Оформление решения задачи следует завершать словом «Ответ». После получения проверенной преподавателем работы студент должен в этой же тетради исправить все отмеченные ошибки и недочеты. Вносить исправления в сам текст работы после ее проверки запрещается.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

При оценивании выполненной работы используется дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Оценивание результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу. Контроль может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением творческой деятельности студента.

Результативность самостоятельной работы студентов оценивается посредством следующих форм контроля знаний и умений:

- текущего контроля успеваемости путем регулярного отслеживания уровня усвоения материала на лекциях, практических занятиях;
- путем проверки домашних заданий и других видов с подведением итогов в середине учебного семестра;
- промежуточной аттестации – экзамен

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- уровень сформированности умений студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности умений студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требуемую информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень сформированности общих компетенций;
- умение оформлять материалы в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- своевременность выполнения задания.

Уровень выполненного самостоятельного задания оценивается таким образом

5 (отлично) - работа выполнена правильно, в полном объеме, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному заданию;

4 (хорошо) - работа выполнена правильно, в полном объеме, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному заданию, но при этом допущены две-три несущественные ошибки;

3 (удовлетворительно) - работа выполнена в полном объеме, но при этом допущены две-три существенные ошибки;

2 (неудовлетворительно) - при выполнении работы обнаружено непонимание студентами основного учебного материала или допущены существенные ошибки при ее выполнении.

3. ПАСПОРТ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Цели и задачи самостоятельной работы

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен:

знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- уравнения прямой и основных кривых второго порядка на плоскости;
- правило перехода от декартовой системы координат к полярной;
- определение вероятности случайного события, основные формулы теории вероятностей, числовые характеристики дискретной случайной величины.

уметь:

- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения;
- находить значения функций с помощью ряда Маклорена;
- составлять уравнения прямых и основных кривых второго порядка по заданным условиям и изображать их на координатной плоскости;
- осуществлять переход от прямоугольной системы координат к полярной и обратно;
- вычислять вероятности случайных событий, числовые характеристики случайной величины.

Количество часов на выполнение заданий самостоятельной работы - 32

4. Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы

Раздел, тема	Формы выполнения	Литература	Кол-во часов
Раздел 1. Основы математического анализа			
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление	1. Конспект: Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Дифференцирование элементарных функций. 2. Выполнение практических заданий. 3. Выполнение практической работы.	1. Шипачев В.С. Математический анализ: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2001 2. Шипачев В.С. Начало высшей математики: Пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2002. 3. Шипачев В.С. Основы высшей математики: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004.	6
Тема 1.2. Интегральное исчисление	1. Конспект: Интегрирование простейших функций. Применение определенного интеграла к решению геометрических и физических задач. 2. Выполнение практических заданий.	1. Шипачев В.С. Математический анализ: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2001 2. Шипачев В.С. Начало высшей математики: Пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2002. 3. Шипачев В.С. Основы высшей математики: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004.	6
Тема 1.3. Дифференциальные уравнения	1. Выполнение практических заданий: Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка.	1. Шипачев В.С. Начало высшей математики: Пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2002. 2. Шипачев В.С. Основы высшей математики: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004.	2
Тема 1.4. Ряды	1. Конспект: Разложение функций в степенные ряды. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение некоторых элементарных функций в ряд Тейлора (Маклорена). Нахождение значения функций с помощью ряда Маклорена.	1. Шипачев В.С. Начало высшей математики: Пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2002. 2. Шипачев В.С. Основы высшей математики:	4

		Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004.	
Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости			
Тема 2.1. Линии на плоскости	1. Работа с текстом учебника: Основные приложения метода координат на плоскости. 2. Выполнение практических заданий.	1. Шипачев В.С. Основы высшей математики: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004.	4
Тема 2.2. Линии второго порядка на плоскости	1. Работа с интернет ресурсами: Канонические уравнения окружности и эллипса. 2. Подготовка мультимедийной презентации.	http://www.studentlibrary.ru/	2
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 3.1. Вероятность, теоремы сложения и умножения	1. Конспект по основным понятиям комбинаторики.	1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для вузов - 10-е издание, стер. – М.: Высш. шк., 2004. 2. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.	4
Тема 3.2. Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины.	1. Практическая работа: Анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков и статистических таблиц.	1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для вузов - 10-е издание, стер. – М.: Высш. шк., 2004. 2. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.	4
Всего часов			32

ПРИЛОЖЕНИЕ 1**РАБОТА С КНИГОЙ**

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего материала.

Самостоятельная работа с учебниками и книгами – это важнейшее условие формирования научного способа познания.

Основными видами систематизированной записи прочитанного являются:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи) ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно;
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Презентация - («слайд-фильм»), подготовленная в программе PowerPoint - последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

Этапы создания мультимедийной презентации:

17. **Планирование презентации** (определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала)
18. **Составление сценария** (логика, содержание).
19. **Оформление презентации** (определение соотношения текстовой и графической информации)
20. **Проверка и отладка презентации** (репетиция или «прогон» презентации, корректировка времени).

Оформление презентации:

Разумный объём презентации: 10 – 15 слайдов

Стиль: Соблюдайте единый стиль оформления; избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Цвета: на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: *один для фона, один для заголовка, один для текста*; Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Анимационные эффекты: используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Художественно-оформительские требования к компьютерной презентации в соответствии с принципами оформления

	Принципы оформления
Требования компоновки	✓ Лаконичности - размещение на слайде только необходимых, существенных информационных объектов в сжатом виде с сохранением максимальной информативности. ✓ Структурности - оформление структуры информационного объекта в четкой, легко запоминающейся форме, отражающей его характер. ✓ Обобщения - графические информационные объекты следует не дробить излишне, исключать из них элементы, обозначающие несущественные детали. ✓ Унификации - оформление информационных объектов в едином графическом и цветовом решении в пределах всей презентации.

Композиционно-художественные требования	✓ Смыслового центра - выделение смыслового центра при размещении объектов на слайде. ✓ Равновесия - объекты, размещенные на слайде, должны быть уравновешены относительно главного центра. ✓ Обрамления - обрамление самостоятельных объектов, законченных сообщений. ✓ Масштабности - размещаемые на слайде объекты должны быть одного масштаба, разно масштабность используется только для выделения значимости объекта. ✓ Информационного диполя – расположение одновременно двух информационных объектов, концептуально связанных между собой и находящихся в паре «теза – антитеза». ✓ Цветовой гармонии – гармоничное сочетание цветов и их ограниченное количество. ✓ Стиля – единство художественного оформления.
Содержание информации	✓ Текст должен носить тезисный характер. ✓ Используйте короткие слова и предложения. ✓ Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. ✓ Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации	✓ Предпочтительно горизонтальное расположение информации. ✓ Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. ✓ Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	✓ Для заголовков – не менее 24. ✓ Для информации - не менее 18. ✓ Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. ✓ Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание (важно помнить, что подчёркивание является признаком гиперссылки). ✓ Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	Следует использовать: - рамки; границы, заливку; - штриховку, стрелки; - рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	✓ Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. ✓ Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: - с текстом; - с таблицами; - с диаграммами; - с рисунками, фотографиями.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

1. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учебное пособие для студентов вузов - 9-е издание, стер. – М.: Высш. шк., 2004.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для вузов - 10-е издание, стер. – М.: Высш. шк., 2004.
3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений - 5-е издание, стер. – М.: Высш. шк., 2002.
4. Кремер Н.Ш., Путко Б.А., Тришин И.Н., Фридман М.Н. Высшая математика для экономистов: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ, 2007.
5. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.
6. Кудрявцев В.А., Демидович Б.П. Краткий курс высшей математики. – М.: Наука, 1978.
7. Шипачев В.С. Задачи по высшей математике: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2011.

Дополнительные источники:

1. Анапольский Л.Ю., Никулина С.И. Сборник задач по математике в экономике. Ч.2: Линейная алгебра. Функции нескольких переменных.– Иркутск: Изд-во ИГЭА, 2001.
2. Колесников А.Н. Краткий курс математики для экономистов: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2001.
3. Шипачев В.С. Математический анализ: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2001.
4. Шипачев В.С. Начало высшей математики: Пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2002.
5. Шипачев В.С. Основы высшей математики: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004.

Интернет-ресурсы:

1. www.biblioclub.ru
2. <http://lib-catalog.isea.ru/>
3. http://www.biblio-online.ru/thematic/?5&id=ALSFR-a64fa868-acf5-493c-aaa8-f96b4a7ec5f8&type=catalog_them
4. <http://www.studentlibrary.ru/>
5. <http://www.ict.edu.ru/>
6. <http://e.lanbook.com><http://www.grebennikon.ru/>
7. <http://www.grebennikon.ru/>

Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Основы общей и социальной психологии» студентов очной формы обучения.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой «Основы общей и социальной психологии».

Содержат задания самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчик:

Пешкова Любовь Николаевна, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

СОДЕРЖАНИЕ

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	4
6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	6
7. ПАСПОРТ РЕКОМЕНДАЦИЙ.....	7
8. КАРТА ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 РАБОТА С КНИГОЙ.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ	11
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	13

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов рассматривается как организационная форма обучения – система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью обучающихся или деятельность студентов по освоению знаний и умений учебной деятельности без посторонней помощи.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, справочную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования практических (обще учебных и профессиональных) умений и навыков.

В учебном процессе среднего специального учебного заведения выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, работам и т.д.) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельную работу над отдельными темами дисциплины;
- выполнение письменных контрольных работ, электронных презентаций;
- подготовку ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к экзаменам и зачетам;
- участие в научных и научно-практических конференциях, семинарах и т.д.

Для организации СРС необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала, методических рекомендаций по выполнению СРС.

Целью методических указаний для самостоятельной работы студентов является организация и управление самостоятельной работой студентов в процессе изучения данной дисциплины.

Форму самостоятельной работы студент выбирает согласно карте внеаудиторной самостоятельной работы (составление конспекта, решение практических заданий, письменное сообщение, выполнение мультимедийных презентаций, заполнение таблиц, составление ответов на контрольные вопросы).

Рекомендации разработаны таким образом, чтобы студенты могли самостоятельно выполнять предложенные задания под руководством преподавателя. В процессе самостоятельной работы студент, под руководством преподавателя, приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельность – это свобода, независимость, своеобразие, что обозначает не только самостоятельное добывание знаний, но и самостоятельное принятие решений, а, значит, умение брать на себя ответственность.

Самостоятельность – это то качество, которое наряду с активностью, компетентностью, профессиональной мобильностью необходимо современному специалисту. Данные рекомендации помогут студентам организовать свою работу и мобилизовать себя на достижение поставленных целей.

Сроки выполнения и виды отчётности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения студентов.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

При оценивании выполненной работы используется дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Оценивание результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу. Контроль может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением творческой деятельности студента.

Результативность самостоятельной работы студентов оценивается посредством следующих форм контроля знаний и умений:

- текущего контроля успеваемости путем регулярного отслеживания уровня усвоения материала на лекциях, практических занятиях;
- путем проверки домашних заданий и других видов с подведением итогов в середине учебного семестра;
- промежуточной аттестации – экзамен

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- уровень сформированности умений студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности умений студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требуемую информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень сформированности общих компетенций;
- умение оформлять материалы в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- своевременность выполнения задания.

Уровень выполненного самостоятельного задания оценивается таким образом

5 (отлично) - работа выполнена правильно, в полном объеме, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному заданию;

4 (хорошо) - работа выполнена правильно, в полном объеме, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному заданию, но при этом допущены две-три несущественные ошибки;

3 (удовлетворительно) - работа выполнена в полном объеме, но при этом допущены две-три существенные ошибки;

2 (неудовлетворительно) - при выполнении работы обнаружено непонимание студентами основного учебного материала или допущены существенные ошибки при ее выполнении.

3. ПАСПОРТ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Цели и задачи самостоятельной работы

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

В результате изучения учебной дисциплины «Основы общей и социальной психологии» обучающийся должен:

знать:

- историю возникновения общей и социальной психологии как наук и их место в системе психологических и гуманитарных дисциплин;
- основы общей и социальной психологии;
- основные понятия, закономерности и проблемы, характеризующие основные предметные области общей и социальной психологии: «особенности психических процессов», «психологию общения», «психологию группы» и «психологию личности»;
- социально-психологические реальности в жизни людей, групп, общества;
- социально-психологические феномены группы и общества, пути социальной адаптации личности;
- закономерности межличностных отношений в организованной группе, трудовом коллективе, семье;
- формы, средства, методы построения взаимоотношений с людьми;
- социально-психологические компоненты профессии, механизмов, процессов и социально-психологических условий успешного становления будущих специалистов.

уметь:

- владеть навыками самоанализа;
- пользоваться приемами саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;
- владеть навыками анализа социально-психологических межличностных отношений в трудовом коллективе и в семье;
- определять пути решения социально-психологических задач, возникающих в трудовом коллективе;
- находить пути разрешения конфликтных ситуаций.

Количество часов на выполнение заданий самостоятельной работы - 24

4. Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы

Раздел, тема	Формы выполнения	Литература	Кол-во часов
Тема 1. Общая психология как наука	1. Конспект: Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Дифференцирование элементарных функций. 2. Выполнение практических заданий. 3. Выполнение практической работы.	1. Шипачев В.С. Математический анализ: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2001 2. Шипачев В.С. Начало высшей математики: Пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2002. 3. Шипачев В.С. Основы высшей математики: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004.	2
Тема 2. Эмоционально-волевая сфера	1. Конспект: Интегрирование простейших функций. Применение определенного интеграла к решению геометрических и физических задач. 2. Выполнение практических заданий.	1. Шипачев В.С. Математический анализ: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2001 2. Шипачев В.С. Начало высшей математики: Пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2002. 3. Шипачев В.С. Основы высшей математики: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004.	2
Тема 3. Психология личности	1. Выполнение практических заданий: Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка.	1. Шипачев В.С. Начало высшей математики: Пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2002. 2. Шипачев В.С. Основы высшей математики: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004.	2
Тема 4. Социальная психология групп	2. Конспект: Разложение функций в степенные ряды. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение некоторых элементарных функций в ряд Тейлора (Маклорена). Нахождение значения функций с помощью ряда Маклорена.	1. Шипачев В.С. Начало высшей математики: Пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2002. 2. Шипачев В.С. Основы высшей математики: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004.	4

		Высшая школа, 2004.	
Тема 5. Психология общения	1. Работа с текстом учебника: Основные приложения метода координат на плоскости. 2. Выполнение практических заданий.	1. Шипачев В.С. Основы высшей математики: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004.	4
Тема 6. Психология конфликтов	1. Работа с интернет ресурсами: Канонические уравнения окружности и эллипса. 2. Подготовка мультимедийной презентации.	http://www.studentlibrary.ru/	4
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 7. Социальные и межличностные отношения	2. Конспект по основным понятиям комбинаторики.	3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для вузов - 10-е издание, стер. – М.: Высш. шк., 2004. 4. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.	2
Тема 8. Социально-психологический аспект деятельности	2. Практическая работа: Анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков и статистических таблиц.	3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для вузов - 10-е издание, стер. – М.: Высш. шк., 2004. 4. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.	4
Всего часов			24

ПРИЛОЖЕНИЕ 1**РАБОТА С КНИГОЙ**

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего материала.

Самостоятельная работа с учебниками и книгами – это важнейшее условие формирования научного способа познания.

Основными видами систематизированной записи прочитанного являются:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи) ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно;
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Презентация - («слайд-фильм»), подготовленная в программе PowerPoint - последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

Этапы создания мультимедийной презентации:

21. **Планирование презентации** (определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала)
22. **Составление сценария** (логика, содержание).
23. **Оформление презентации** (определение соотношения текстовой и графической информации)
24. **Проверка и отладка презентации** (репетиция или «прогон» презентации, корректировка времени).

Оформление презентации:

Разумный объём презентации: 10 – 15 слайдов

Стиль: Соблюдайте единый стиль оформления; избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Цвета: на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: *один для фона, один для заголовка, один для текста*; Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Анимационные эффекты: используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Художественно-оформительские требования к компьютерной презентации в соответствии с принципами оформления

	Принципы оформления
Требования компоновки	✓ Лаконичности - размещение на слайде только необходимых, существенных информационных объектов в сжатом виде с сохранением максимальной информативности. ✓ Структурности - оформление структуры информационного объекта в четкой, легко запоминающейся форме, отражающей его характер. ✓ Обобщения - графические информационные объекты следует не дробить излишне, исключать из них элементы, обозначающие несущественные детали. ✓ Унификации - оформление информационных объектов в едином графическом и цветовом решении в пределах всей презентации.

Композиционно-художественные требования	✓ Смыслового центра - выделение смыслового центра при размещении объектов на слайде. ✓ Равновесия - объекты, размещенные на слайде, должны быть уравновешены относительно главного центра. ✓ Обрамления - обрамление самостоятельных объектов, законченных сообщений. ✓ Масштабности - размещаемые на слайде объекты должны быть одного масштаба, разно масштабность используется только для выделения значимости объекта. ✓ Информационного диполя – расположение одновременно двух информационных объектов, концептуально связанных между собой и находящихся в паре «теза – антитеза». ✓ Цветовой гармонии – гармоничное сочетание цветов и их ограниченное количество. ✓ Стиля – единство художественного оформления.
Содержание информации	✓ Текст должен носить тезисный характер. ✓ Используйте короткие слова и предложения. ✓ Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. ✓ Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации	✓ Предпочтительно горизонтальное расположение информации. ✓ Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. ✓ Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	✓ Для заголовков – не менее 24. ✓ Для информации - не менее 18. ✓ Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. ✓ Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание (важно помнить, что подчёркивание является признаком гиперссылки). ✓ Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	Следует использовать: - рамки; границы, заливку; - штриховку, стрелки; - рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	✓ Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. ✓ Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: - с текстом; - с таблицами; - с диаграммами; - с рисунками, фотографиями.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

1. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учебное пособие для студентов вузов - 9-е издание, стер. – М.: Высш. шк., 2004.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для вузов - 10-е издание, стер. – М.: Высш. шк., 2004.
3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений - 5-е издание, стер. – М.: Высш. шк., 2002.
4. Кремер Н.Ш., Путко Б.А., Тришин И.Н., Фридман М.Н. Высшая математика для экономистов: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ, 2007.
5. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.
6. Кудрявцев В.А., Демидович Б.П. Краткий курс высшей математики. – М.: Наука, 1978.
7. Шипачев В.С. Задачи по высшей математике: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2011.

Дополнительные источники:

1. Анапольский Л.Ю., Никулина С.И. Сборник задач по математике в экономике. Ч.2: Линейная алгебра. Функции нескольких переменных.– Иркутск: Изд-во ИГЭА, 2001.
2. Колесников А.Н. Краткий курс математики для экономистов: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2001.
3. Шипачев В.С. Математический анализ: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2001.
4. Шипачев В.С. Начало высшей математики: Пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2002.
5. Шипачев В.С. Основы высшей математики: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004.

Интернет-ресурсы:

8. www.biblioclub.ru
9. <http://lib-catalog.isea.ru/>
10. http://www.biblio-online.ru/thematic/?5&id=ALSFR-a64fa868-acf5-493c-aaa8-f96b4a7ec5f8&type=catalog_them
11. <http://www.studentlibrary.ru/>
12. <http://www.ict.edu.ru/>
13. <http://e.lanbook.com><http://www.grebennikon.ru/>
14. <http://www.grebennikon.ru/>

Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине Основы философии специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок базовой подготовки.

Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Основы философии». Содержат задания для самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчики:

Балабайкина Татьяна Александровна, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

Содержание

Введение	4
1. Методические указания по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы.....	5
2. Критерии оценки выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы	6
3. Паспорт рекомендаций	9
4. Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы	11
5. Перечень заданий внеаудиторной самостоятельной работы	12
Приложение 1 Требования к оформлению реферата.....	13
Приложение 2 Требования к оформлению мультимедийных презентаций	17
Приложение 3 Образец оформления титульного листа реферата ...	19
Приложение 4 Рекомендуемая литература	20

ВВЕДЕНИЕ

Модернизация среднего профессионального образования (СПО) связана с развитием личности обучающихся, их познавательных и созидательных способностей, обеспечением конкурентоспособности на рынке труда. Достигнуть этих целей можно в ходе реализации их самостоятельной работы, которая в последнее время приобретает особый статус и предусматривает большую самостоятельность студентов, индивидуализацию заданий.

В ФГОС указано, что образовательное учреждение обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения. А обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой. Организация самостоятельной работы, позволяет студенту приобрести опыт самостоятельной и ответственной деятельности.

Цели самостоятельной работы студентов:

6. обобщения, систематизация и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений и опыта студентов по дисциплине;

7. углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использования нормативной, правовой, справочной документации и специальной литературы по дисциплине Социальная работа с различными группами населения, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста;

8. развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

9. формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, развитие исследовательских умений;

10. формирование профессиональных и общих компетенций.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебная дисциплина «Основы философии» входит в общий гуманитарный и социально - экономический цикл. Уровень философского развития определяет успешное постижение и других дисциплин: экономических, естественнонаучных, технических и так далее.

Дисциплина даёт возможность подготовить всесторонне развитых, критически мыслящих специалистов; личности, способной к целостному видению и анализу путей развития общества, умеющей обосновать и отстаивать свою гражданскую позицию.

Целью методических указаний для самостоятельной работы студентов является организация и управление самостоятельной работой студентов в процессе изучения данной дисциплины.

Форму самостоятельной работы студент выбирает согласно карте внеаудиторной самостоятельной работы (реферат, сообщение, отчет по исследовательской работе, выполнение мультимедийных презентаций). Карта содержит виды самостоятельной работы и формы отчетности по ней. В заданиях указана методика выполнения внеаудиторной, самостоятельной работы по каждой теме.

Выполненная работа позволит приобрести не только знания, умения, навыки и освоить дисциплину, через формирование общих и профессиональных компетенций, а также поможет выработать свою методику подготовки, что очень важно в дальнейшем процессе обучения. Если потребуются дополнительная консультация, то ее можно получить у преподавателя по графику его работы.

Рекомендации разработаны таким образом, чтобы студенты могли самостоятельно выполнять предложенные задания, а преподаватель осуществлял проверку выполненной работы. Тенденция современного образования – самостоятельное приобретение знаний под руководством преподавателя. Самостоятельность – это свобода, независимость, своеобразие, что обозначает не только самостоятельное добывание знаний, но и самостоятельное принятие решений, а, значит, умение брать на себя ответственность. Самостоятельность – это то качество, которое наряду с активностью, компетентностью, профессиональной мобильностью необходимо современному специалисту. Данные рекомендации помогут студентам

организовать свою работу и мобилизовать себя на достижение поставленных целей.

Сроки выполнения и виды отчетности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения студентов.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

При оценивании выполненной работы используется дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Оценивание результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по МДК и внеаудиторную самостоятельную работу. Контроль может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением изделия творческой деятельности студента.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов могут быть использованы семинарские занятия, зачеты, тестирование, самоотчеты, защита творческих работ с использованием компьютерной техники и Интернета.

Результативность самостоятельной работы студентов оценивается посредством следующих форм контроля знаний и умений:

5. текущего контроля успеваемости путем регулярного отслеживания уровня усвоения материала на лекциях, практических занятиях;

6. путем проверки рефератов, отчетов по исследовательским работам, домашних заданий и других видов с подведением итогов в середине учебного семестра;

7. промежуточной аттестации – дифференцированного зачета;

8. государственной (итоговой) аттестации.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- уровень сформированности умений студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности умений студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требуемую информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций;
- умение оформлять материалы в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- своевременность выполнения задания.

Уровень выполненного самостоятельного задания оценивается в баллах, соответствующих рейтинговой оценке:

- 5 (отлично) – 91 – 100 баллов;
- 4 (хорошо) – 71 – 90 баллов;
- 3 (удовлетворительно) – 41 – 70 баллов;
- 2 (неудовлетворительно) – 0 – 40 баллов.

«5» - студент глубоко и в полном объеме овладел содержанием учебного материала, работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу. Работа носит исследовательский характер, изложены свои суждения, выводы и обоснованные предложения. В работе ярко прослеживается умение связывать теорию с практикой, анализировать, делать выводы. Сроки выполнения и сдачи работы соблюдены. Оформление работы соответствует требованиям. При защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы.

«4» - студент освоил программный материал. Работа носит исследовательский характер, изложены свои суждения, выводы и обоснованные предложения. В работе прослеживается умение связывать теорию с практикой, анализировать, делать выводы. Сроки выполнения и сдачи работы соблюдены. При защите работы студент показывает знание вопросов темы, но допускает отдельные неточности. По оформлению работы есть замечания.

«3» - студент освоил учебный материал недостаточно полно. Работа носит теоретический характер, сделаны выводы, но представлены обоснованные предложения. Сроки выполнения и сдачи работы незначительно нарушены. При защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание материала, допускает грубые неточности. По оформлению есть ряд существенных замечаний.

«2» - студент не раскрыл сущность учебного материала. Работа не носит исследовательского характера, не содержит анализа. Материал в работе изложен нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Сроки выполнения и сдачи работы грубо нарушены. Оформление не соответствует требованиям.

Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы

Вид СРС	Полнота собранной информации	Актуальность	Научный подход	Логика изложения, четкость и лаконичность	Выводы и собственное суждение	Формы и методы исследования	Соблюдение сроков выполнения	Соблюдение требований оформления	Элементы творчества и оригинальность	Эстетическое (художественное) оформление	Грамотность (стиль изложения)	Самостоятельная работа (работа не взята из интернета полностью)	ИТОГО
Реферат	2	0,5	1	1	2	-	0,5	1	-	-	1	1	10
Решение ситуаций	-	-	-	2	2	-	0,5	1	1,5	-	1,5	1,5	10
Мультимедийная презентация	1,5	0,5	0,5	1,5	-	-	1	1	1	1	1	1	10

Исследовательская работа	1,5	0,5	1	1	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	10
Доклад	2,5	0,5	1,5	1,5	-	-	1	1	-	-	0,5	0,5	10
Конспект	1,5	-	0,5	2	-	-	0,5	0,5	1,5	0,5	1,5	1,5	10

3. ПАСПОРТ РЕКОМЕНДАЦИЙ

3.1 Цели и задачи самостоятельной работы

С целью овладения видом деятельности по Основам философии и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе выполнения заданий самостоятельной работы должен:

уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни, как основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

знать:

- основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

3.2. Результаты выполнения заданий самостоятельной работы

Результатом выполнения заданий по самостоятельной работе является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по Основам философии, в том числе и общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

3.3. Количество часов на выполнение заданий самостоятельной работы – 10

4. КАРТА ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Раздел дисциплины	Самостоятельная работа студента	Форма отчета о проделанной работе	Осваиваемые компетенции (ОК, ПК)	Литература	кол-во часов
Раздел 1. Введение	Философия, ее предмет и роль в обществе	-	-	-	-
Раздел 2. Историко-философское введение.	Зарождение философии. Античная философия. Философия Средних веков. Философия эпохи Возрождения. Философия эпохи Нового времени и Просвещения. Немецкая классическая философия. Марксистская философия. Русская философия. Современная западноевропейская философия.	3. Отчет по исследовательской работе 4. Опорный конспект 5. Устное сообщение	ОК 1-9	Приложение 4	2
Раздел 3. Систематический курс.	Учение о бытии. Теория познания. Природа как предмет философского	1. Отчет по исследовательской работе 2. Устное сообщение. 3.Опорный конспект.	ОК 1-9	Приложение 4	8

	осмысления. Общество как система. Проблемы человека, сущность, содержание. Исторический процесс. Проблема типологии истории. Проблемы и перспективы современной цивилизации.	4. Выполнение реферата или мультимедийной презентации.			

5. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ПО ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Раздел 2. Историко-философское введение.

1. Изучение учебной литературы, ознакомление с трудами античных философов, а также с трудами З.Фрейда, К. Юнга, К.Ясперса, П.Я.Чаадаев, А.И.Герцен, В.Г.Белинский, И. Канта, Г. Гегеля, Л. Фейербаха.

2. Оформите опорный конспект по теме «Характерные особенности немецкой классической философии».

3. Подготовить устное сообщение по теме «Этапы развития русской философии, ее школы и течения» - в тетрадях для самостоятельной работы, объемом 1 - 1,5листа.

Раздел 3. Систематический курс.

1. Изучение учебной литературы, продолжить ознакомление с трудами античных философов, а также с трудами З.Фрейда, К. Юнга, К.Ясперса, П.Я.Чаадаев, А.И.Герцен, В.Г.Белинский, И. Канта, Г. Гегеля, Л. Фейербаха.

2. Подготовить устное сообщение по теме «Онтология как учение о бытии» - в тетрадях для самостоятельной работы, объемом 1 - 1,5листа.

3. Оформите опорный конспект по теме «Самосознание и бессознательное».

4. Выполнить по выбору реферат или мультимедийную презентацию на тему «Агностицизм и скептицизм» (требования к оформлению см в Приложении 1, 2, 3).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Требования к оформлению реферата

Реферат – письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Это творческая работа обучаемого по предмету, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится **САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ** определенной темы, проблемы. Реферат – это **НЕ ПРОСТОЙ КОНСПЕКТ НЕСКОЛЬКИХ КНИГ!** Он предполагает самостоятельное изложение проблемы, собственное рассуждение автора на базе содержащихся в литературе сведений. Изучение разнообразных источников по изучаемому вопросу поможет сохранить объективность, избежать использование непроверенных или недостоверных фактов. Источниками информации являются: научная, специальная и учебная литература, энциклопедии, словари, газеты, журналы, интернет - ресурсы и т.д. Подготовка любого реферата начинается с ознакомления и осмысления, а затем поаспектного анализа источника или группы источников, выявления основных сведений, которые должны войти в реферат, второстепенных сведений и избавления от них. Затем в логическое целое синтезируется, обобщается ценная информация в соответствии с целями реферата.

Правила оформления реферата

При оформлении текста реферата следует учитывать, что открывается работа титульным листом (**Приложение 3**). На следующей странице, которая нумеруется внизу номером 2, помещается оглавление с точным названием каждой главы и указанием начальных страниц. Оформление текста реферата соответствует

правилам оформления Выпускных квалификационных работ: Текстовая часть реферата должна быть представлена в печатном виде на одной стороне листа белой бумаги (ГОСТ 2.105.95). **Текст должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера, на одной стороне листа белой бумаги, шрифт TimesNew Roman, черного цвета, формат страницы /A4/. Строки разделяются полуторным (1,5) интервалом. Шрифт: размер (кегель) – 14 с выравниваем по ширине, допускается в таблицах кегль 12. Поля страницы: правое - 10 мм; левое - 20 мм; верхнее и нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым и равен по всему тексту 1,25 см; интервал перед и после абзаца — 0 пунктов. Функция переноса обязательна. Перенос слов на титульном листе не допускается. Точка в конце предложений не ставится.** Общий объем реферата не должен превышать **10-15 страниц** для печатного варианта.

Структура реферата:

Введение

Раздел должен содержать постановку проблемы в рамках выбранной темы и обоснование выбора проблемы и темы. Во введении дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее **АКТУАЛЬНОСТЬ, ЛИЧНАЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ АВТОРА В ЕЕ ИССЛЕДОВАНИИ**, отмечается **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ** изучения данного вопроса, где это может быть использовано. Здесь же называются и **КОНКРЕТНЫЕ ЗАДАЧИ**, которые предстоит решить в соответствии с поставленной целью. При их формулировании используются, например, такие глаголы: **изучить... выявить... установить... и т.п.** Объем введения составляет примерно 1/10 от общего объема работы. Введение – ответственная часть работы, своеобразная ее визитная карточка. Но полный текст введения лучше написать **ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ НАД ОСНОВНОЙ ЧАСТЬЮ**, когда будут точно видны результаты реферирования.

Основная часть

В данном разделе должна быть раскрыта тема. В основной части необходимо раскрыть все пункты составленного плана, связно изложить накопленный и проанализированный материал. Излагается **СУТЬ ПРОБЛЕМЫ, РАЗЛИЧНЫЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НА НЕЕ, СОБСТВЕННАЯ ПОЗИЦИЯ АВТОРА** реферата. Важно добиться того, чтобы основная идея, выдвинутая во введении, пронизывала всю работу, а весь материал был нацелен на раскрытие главных задач. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами.

Заключение

В заключении подводятся итоги по всей работе, суммируются выводы, содержащие **ЯСНЫЕ ОТВЕТЫ НА ПОСТАВЛЕННЫЕ В ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОПРОСЫ**, делаются **СОБСТВЕННЫЕ ОБОБЩЕНИЯ** (иногда с учетом различных точек зрения на изложенную проблему), отмечается то новое, что получено в результате работы над данной темой. Заключение по объему не должно превышать введение. Следует избегать типичных ошибок: увлечение второстепенным материалом, уходом от проблемы, категоричность и пестрота изложения, бедный или слишком наукообразный язык, неточность цитирования, отсутствие ссылок на источник.

Список литературы

Список использованной литературы завершает работу. В нем фиксируются только те источники, с которыми работал автор реферата.

Учебники, учебные пособия оформляются следующим образом:

3. Арустамов Э.А. Оборудование предприятий торговли : учеб. пособие для вузов : допущено М-вом образования и науки РФ / Э. А. Арустамов. - 8-е изд. - М. : Дашков и К, 2012. - 452 с.

Статья из сборника записывается так: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Заглавие сборника: Подзаголовок / Редактор. Составитель. Место (город) издания. Год издания.

Статья из журнала или газеты: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Название журнала. Год выпуска. Номер выпуска. Страницы статьи.

Приложение

Приложение к реферату позволяет повысить уровень работы, более полно раскрыть тему. В состав приложений могут входить: таблицы, фотографии, рисунки и т.д. Приложения могут располагаться в тексте основной части реферата или в конце всей работы. Приложение должно иметь название или пояснительную подпись и вид прилагаемой информации – схема, список, таблица и т.д. Сообщается и источник, откуда взяты материалы, послужившие основой для составления приложения (литературный источник обязательно вносится в список использованной литературы).

Каждое приложение начинается с нового листа, нумеруется, чтобы на него можно было сослаться в тексте с использованием круглых скобок например: (см.

приложение 5). Страницы, на которых даны приложения, продолжают общую нумерацию текста, но в общий объем реферата не включаются.

Содержание

Содержание реферата – это перечисление глав реферата с указанием страниц их расположения. Формулировки оглавления должны точно повторять заголовки глав и подглав, параграфов в тексте, быть краткими и понятными.

Страницы реферата должны быть скомпонованы в следующем порядке:

15.	1. Титульный лист
16.	2. Содержание
17.	3. Введение (обоснование выбранной темы)
18.	4. Основная часть
19.	5. Заключение (выводы)
20.	6. Список использованной литературы
21.	7. Приложения (если таковые имеются)

Реферат должен быть аккуратно оформлен. Приветствуется творческий подход при написании реферата (наличие иллюстраций, приложений и т.д.). Ниже приведены правила оформления реферата.

Язык реферата

Язык реферата должен быть простым и понятным. Стил письменной научной речи – это безличный монолог, поэтому изложение обычно ведется от второго лица множественного числа: «Мы считаем...». Научной терминологией следует пользоваться там, где это необходимо. Значение непонятных терминов обязательно поясняется (в скобках или сносках). Допустимы косвенные заявления авторской позиции: «Как представляется...», «Думается, что...», «На наш взгляд...». В качестве языковых средств связи в тексте используются такие выражения: прежде всего..., следовательно..., тем не менее..., остановимся на..., во-первых... и т.п. Язык и стиль подготовленной работы лучше всего позволяет судить об общей культуре автора, поэтому на редактирование текста, на его «доводку» не следует жалеть времени

Систематизация материала в табличной форме

Таблица применяется в том случае, если необходимо систематизировать цифровой или текстовый материал в виде граф (колонок), либо выделить

различные параметры.

Основные элементы таблицы

Таблица должна иметь заголовок. Шрифт в таблице 12, выравнивание текста по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Оформление иллюстраций

К иллюстрациям относят рисунки, фотографии и т.п. Каждый вид иллюстрации должен иметь название, состоящее из следующих частей, помещенных под иллюстрацией:

1. Условное сокращенное название «Рис.».
2. Порядковый номер в пределах работы, обозначаемый арабскими цифрами без знака №.
3. Название иллюстрации, отражающее ее основное содержание. Например, Рис.3. Тележки грузоподъемные.

При необходимости иллюстрации снабжают пояснительными данными (подрисуночный текст). Если приводится только одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово «Рис.» не пишут. Обычно иллюстрации располагают после первого упоминания их в тексте, чтобы было удобно их рассматривать без поворота листа или с поворотом по часовой стрелке. На все иллюстрации, приведенные в тексте и приложениях, необходимо делать ссылку.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Требования к оформлению мультимедийных презентаций

Презентация - («слайд-фильм»), подготовленная в программе Power Point - последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

Этапы создания мультимедийной презентации:

25. **Планирование презентации** (определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала)
26. **Составление сценария** (логика, содержание).
27. **Оформление презентации** (определение соотношения текстовой и графической информации)
28. **Проверка и отладка презентации** (репетиция или «прогон» презентации, корректировка времени).

Оформление презентации:

Разумный объём презентации: 10 – 15 слайдов

Стиль: Соблюдайте единый стиль оформления; избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Цвета: на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста; Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Анимационные эффекты: используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Художественно-оформительские требования к компьютерной презентации в соответствии с принципами оформления

	Принципы оформления
Требования компоновки	✓ Лаконичности - размещение на слайде только необходимых, существенных информационных объектов в сжатом виде с сохранением максимальной информативности. ✓ Структурности - оформление структуры информационного объекта в четкой, легко запоминающейся форме, отражающей его характер. ✓ Обобщения - графические информационные объекты следует не дробить излишне, исключать из них элементы, обозначающие несущественные детали. ✓ Унификации - оформление информационных объектов в едином графическом и цветовом решении в пределах всей презентации.
Композиционно-художественные требования	✓ Смыслового центра - выделение смыслового центра при размещении объектов на слайде. ✓ Равновесия - объекты, размещенные на слайде, должны быть уравновешены относительно главного центра. ✓ Обрамления - обрамление самостоятельных объектов, законченных сообщений. ✓ Масштабности - размещаемые на слайде объекты должны быть одного масштаба, разномасштабность используется только для выделения значимости объекта. ✓ Информационного диполя – расположение одновременно двух информационных объектов, концептуально связанных между собой и находящихся в паре «теза – антитеза». ✓ Цветовой гармонии – гармоничное сочетание цветов и их ограниченное количество. ✓ Стиля – единство художественного оформления.
Содержание информации	✓ Текст должен носить тезисный характер. ✓ Используйте короткие слова и предложения. ✓ Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. ✓ Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации	✓ Предпочтительно горизонтальное расположение информации. ✓ Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. ✓ Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	✓ Для заголовков – не менее 24. ✓ Для информации - не менее 18. ✓ Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. ✓ Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание (важно помнить, что подчёркивание является признаком

	гиперссылки). ✓ Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	Следует использовать: - рамки; границы, заливку; - штриховку, стрелки; - рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	✓ Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. ✓ Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: - с текстом; - с таблицами; - с диаграммами; - с рисунками, фотографиями.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3**Образец оформления титульного листа реферата**

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ

(филиал ФГБОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

РЕФЕРАТ**ПОДСОЗНАТЕЛЬНОЕ**

Руководитель

Преподаватель

Е.С. Серпова

Исполнитель

Студент группы ПС-14

И.И. Петров

Усть-Илимск 2016

Рекомендуемая литература

1. Алексеев П.В. Философия: учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2009.
2. Алексеев П.В., Панин А.В. Философия: Учебник. – М.: ПБОЮЛ М.А.Захаров, 2002.
3. Бердяев Н.А. Философия свободы. – М.: АСТ, 2004.
4. Горелов А.А. Философия: Учеб. пособие. – М.: Юрайт-М, 2001
5. Губин В.Д. Философия: Актуальные проблемы: Учебное пособие. – М.: ОМЕГА-Л, 2005.
6. Ивин А.А. Введение в философию истории: Учебное пособие. – М.: ВЛАДОС, 2001.
7. Ильин И.А. Философия Гегеля как учение о конкретности Бога и человека – СПб.: Наука, 2004.
8. Канке В.А. Основные философские направления и концепции науки. Итоги XX столетия. – М.: Логос, 2000.
9. Кузнецов В.Г. Кузнецова И.Д. Философия: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2001.
10. Канке В.А. Основы философии: Учебник - М.: ЛОГОС, 2002
11. Канке В.А. Философия: Исторический и систематический курс. Учебник для вузов – М.: Логос, 2006.
12. Краткий философский словарь. /Под ред. А.П.Алексеева – М.: Проспект, 2010.
13. Нерсесянц В.С. Философия права: Учебник для вузов – М.: НОРМА, 2004.
14. Радугин А.А. Философия: Курс лекций. – М.: Центр, 2001.
15. Спиркин А.Г. Философия: учебник. – М.: Гардарики, 2005.
16. Философия: Справочник студента /Г.Г.Кириленко, Е.В.Шевцов. – М.: СЛОВО, 2000.

17. Философия: Учебник для вузов /Под ред. проф. В.Н.Лавриненко, проф. В.П. Ратникова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004.

18. Философия: Курс лекций: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений /Под общ. ред. Калашникова В.Л. – М.: ВЛАДОС, 2004.

19. Философия: Учебное пособие /Под общ. ред. Кислов Б.А., Туев В.А., Ткачева М.Л. – Иркутск: БГУЭП, 2004.

20. Философия: Учебник для вузов /Под ред. Лавриненко В.Н., Ратников В.П. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.

Хрестоматия по философии: Учеб. пособ. /В.П.Кохановский, В.П.Яковлев. – Ростов н/Д.:Феникс, 2005.

Хрестоматия по философии /Сост. П.В. Алексеев, А.В.

Панин. - М: Проспект, 2005.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.

1. Философия. Язык. Культура / Высшая школа экономики, Факультет философии ; отв. ред. В.В. Горбатов. - СПб. : Алетейя, 2014. - Вып. 5. - 566 с. - ISBN 978-5-906792-52-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363330](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363330)
2. Философия, логика и методология научного познания: для магистрантов нефилологических специальностей: учебник / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Факультет философии и культурологии ; науч. ред. В.Д. Бакулов и др. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2011. - 496 с. - ISBN 978-5-9275-0840-2 ; [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241036](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241036)
3. Западная философия XIX века : учебник / В.В. Васильев, Е.А. Войниканис, А.Ф. Грязнов и др. ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Философский факультет, Кафедра истории зарубежной философии ; под ред. А.Ф. Зотова. - М. : Проспект, 2015. - 504 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-392-14342-9 ; То же [Электронный ресурс]. -

- URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251986](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251986)
4. Философия : практикум / О.Г. Басалаева, Т.А. Волкова, О.И. Жукова, С.И. Полковникова ; Министерство культуры Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет культуры и искусств», Социально-гуманитарный институт, Кафедра философии и др. - Кемерово : КемГУКИ, 2015. - 112 с. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8154-0315-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438295](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438295)
 5. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека.
 6. <http://www.edu.ru/> – Российское образование: федеральный образовательный портал.

Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Лесная экология» для студентов очной формы обучения.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой «Лесная экология». Содержат задания самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчики:

Макажанова Светлана Телегоновна, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ВИДЫ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	5
3. ТРЕБОВАНИЕ К СТУДЕНТАМ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРЕЗЕНТАЦИИ ДОКЛАДА НА ЗАНЯТИЯХ БИОЛОГИИ.....	8
4. ПОРЯДОК СДАЧИ И ЗАЩИТЫ РЕФЕРАТОВ.....	10
5. СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ РАЗДЕЛОВ РЕФЕРАТА.....	11
6. ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	13
7. ВЫВОД.....	14
8. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	15

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе по курсу «Лесная экология» предназначены для студентов средних специальных учебных заведений и составлены в соответствии с ФГОС СПО.

В связи с введением в образовательный процесс нового Государственного образовательного стандарта все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ. По дисциплине Биология практикуется следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

- индивидуальные задания (подготовка сообщений, докладов и др.);
- тестирование, разработанное преподавателем;
- подготовка к контрольным работам, зачетам.
- отработка изучаемого материала по печатным и электронным источникам, конспектам лекций;
- изучение лекционного материала по конспекту с использованием рекомендованной литературы;
- выполнение контрольных, самостоятельных работ;
- подготовка кратких сообщений, докладов, рефератов.

Самостоятельная внеаудиторная работа может проходить в кабинете, во время внеклассных мероприятий, дома.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. В ходе изучения предмета Биология студенты должны уметь планировать и выполнять свою работу. Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать уровень самостоятельности абитуриентов и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;

– консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ учебных дисциплин содержанием учебной дисциплины, учитывая степень подготовленности студентов.

2. ВИДЫ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- *для овладения знаниями*: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, конспектирование текста, выписки из текста, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- *для закрепления и систематизации знаний*: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- *для формирования умений*: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение схем, решение ситуационных (профессиональных) задач, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине Биология:

1. Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы, причём студенту предоставляется право выбора темы.

2. Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике.

3. Подготовка к участию в научно-практических конференциях как внутри, так и вне колледжа

4. Оформление мультимедийных презентаций учебных разделов и тем, слайдового сопровождения докладов.

5. Подготовка схем, таблиц, кроссвордов, тестовых заданий.

6. Изготовление макетов, муляжей.

Чтобы развить положительное отношение студентов к внеаудиторной самостоятельной работе студентов, следует на каждом ее этапе разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

3. ТРЕБОВАНИЕ К СТУДЕНТАМ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРЕЗЕНТАЦИИ ДОКЛАДА НА ЗАНЯТИЯХ БИОЛОГИИ

1. Доклад - это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

2. Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме занятия.

3. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания.

4. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

5. Работа студента над докладом-презентацией включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.

6. Студент в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей.

7. Студент в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение

8. Самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении.

9. Докладом также может стать презентация реферата студента, соответствующая теме занятия.

10. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в срок.

Инструкция докладчикам и содокладчикам

Докладчики и содокладчики - основные действующие лица. Они во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия. Сложность в том, что докладчики и содокладчики должны *знать и уметь* очень многое:

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации (семинара);
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; содокладчик - 5 мин.; дискуссия - 10 мин;
- иметь представление о композиционной структуре доклада.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации (доклада);
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;
- акцентирование оригинальности подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части -

представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

4. ПОРЯДОК СДАЧИ И ЗАЩИТЫ РЕФЕРАТОВ

1. Реферат сдается на проверку преподавателю за 1-2 дня до занятия.

2. При оценке реферата преподаватель учитывает:

- качество;
- степень самостоятельности студента и проявленную инициативу;
- связность, логичность и грамотность составления;
- оформление в соответствии с требованиями ФГОС.

3. Защита тематического реферата может проводиться на выделенном одном занятии в рамках часов учебной дисциплины или конференции или по одному реферату при изучении соответствующей темы, либо по договоренности с преподавателем.

4. Защита реферата студентом предусматривает

- доклад по реферату не более 5-7 минут;
- ответы на вопросы оппонента.

На защите *запрещено* чтение текста реферата.

5. Общая оценка за реферат выставляется с учетом оценок за работу, доклад, умение вести дискуссию и ответы на вопросы.

5. СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ РАЗДЕЛОВ РЕФЕРАТА

Титульный лист. Является первой страницей реферата и заполняется по строго определенным правилам.

В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения.

В среднем поле дается заглавие реферата, которое проводится без слова «тема» и в кавычки не заключается.

Далее, ближе к правому краю титульного листа, указываются фамилия, инициалы студента, написавшего реферат, а также его курс и группа. Немного ниже или слева указываются название кафедры, фамилия и инициалы преподавателя - руководителя работы.

В нижнем поле указывается год написания реферата.

После титульного листа помещают **оглавление**, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке и последовательности нельзя.

Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки на конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием / / с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на три - пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени.

Введение. Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание реферата, указывается объект / предмет / рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора реферата с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное.

Основная часть. Содержание глав этой части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение исследователя сжато, логично и аргументировано излагать материал, обобщать, анализировать, делать логические выводы.

Заключительная часть. Предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

Библиографический список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата.

В работах используются следующие способы построения библиографических списков: по алфавиту фамилий, авторов или заглавий; по тематике; по видам изданий; по характеру содержания; списки смешанного построения. Литература в списке указывается в алфавитном порядке / более распространенный вариант - фамилии авторов в алфавитном порядке /, после указания фамилии и инициалов автора указывается название литературного

источника, место издания / пишется сокращенно, например, Москва - М., Санкт - Петербург - СПб ит.д. /, название издательства / например, Мир /, год издания / например, 1996 /, можно указать страницы / например, с. 54-67 /. **Страницы можно указывать прямо в тексте**, после указания номера, под которым литературный источник находится в списке литературы / например, 7 / номер лит. источника/ , с. 67- 89 /. Номер литературного источника указывается после каждого нового отрывка текста из другого литературного источника.

В **приложении** помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы / таблицы, карты, графики, неопубликованные документы, переписка и т.д. /. Каждое приложение должно начинаться с нового листа / страницы / с указанием в правом верхнем углу слова " Приложение" и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами / без знака " № " /, например, " Приложение 1". Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом " смотри " / оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки - (см. прил. 1) /.

6. ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

№	Наименование темы самостоятельной работы	Рекомендуемая литература	Количество часов	Формы выполнения
1	Предмет и задачи лесной экологии.	См. Раздел рекомендуемая литература	4	Реферат-доклад.
2	Лесной биогеоценоз.		4	Тест
3	Экологические факторы среды.		4	Тест
4	Факторы влияющие на формирование лесов.		4	Реферат-доклад.
5	Продуктивность лесных экосистем.		2	Доклад. Тест
6	Лес и атмосфера.		4	Реферат-доклад.
Итого			22	

7. ВЫВОД

Самостоятельная работа всегда завершается какими-либо результатами. Это выполненные задания, упражнения, решенные задачи, написанные сочинения, заполненные таблицы, построенные графики, подготовленные ответы на вопросы.

Таким образом, широкое использование методов самостоятельной работы, побуждающих к мыслительной и практической деятельности, развивает столь важные интеллектуальные качества человека, обеспечивающие в дальнейшем его стремление к постоянному овладению знаниями и применению их на практике.

8. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Арустамов А.Э. , Левакова И.В., Баркалова Н.В. Экологические основы природопользования: Учебное пособие – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2003.-280с.
2. Пузанова Т.А. Экология: Учебное пособие – М.: Издательство «Экономика», 2010.-287с.
3. Невский Г.Ф.. Экология. Издательство: Московский государственный университет, 2009.- 356с.

Дополнительные источники

1. В.И. Вернадский. Биосфера. – М.: Мысль, 2014.
2. В.А. Вронский. Экология: словарь-справочник. – Ростов н/Д.: Феникс, – 574 с.
3. Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. Экология: Учебник для вузов – Дрофа, 2003.- 624с.

Интернет-ресурсы

1. Электронное учебное пособие «Общая экология» [Электронный ресурс]
URL: [http:// www.sitc.ru/ton/contents.html](http://www.sitc.ru/ton/contents.html).

«Охрана труда» Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.

Специальность: 35.02.02 Технология лесозаготовок базовой подготовки.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Охрана труда». Содержат задания для самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчики:

Трофимова Ольга Васильевна, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017 г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

Оглавление

Пояснительная записка.....	5
Тема: Введение. Цели и задачи дисциплины. Основные термины.....	7
Тема: Правовые и организационные вопросы охраны труда	14
Тема: Организация работы по охране труда на предприятии, организации...	23
Тема: Травматизм и заболеваемость на производстве.	
Виды инструктажей.....	30
Тема: Расследование и учёт несчастных случаев на производстве	44
Тема: Гигиена труда и производственная санитария	592
Тема: Электробезопасность.....	7110
Тема: Противопожарная безопасность	81
Тема: Изучение способов оказания первой доврачебной помощи.....	89
Список используемых источников	93

Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Главными участниками труда является человек, производственная среда, их взаимосвязь. Охрана труда призвана, разработать систему мероприятий, направленных на повышение безопасности человека в процессе труда. В курсе «Охрана труда» рассматриваются правовые, организационные и общие принципы создания безопасных условий труда.

Рабочая тетрадь является частью учебно-методического комплекса **ОП Охрана труда**, содержит задания, позволяющие учащимся закрепить теоретический материал, глубже познакомиться с основными положениями и правилами в области Охраны труда

Рабочая тетрадь предназначена для повышения уровня самостоятельного и систематического изучения профессиональной дисциплины. Задания для самостоятельной работы в форме таблиц, схем позволяют студентам, работая с учебными пособиями, отбирать и систематизировать материал, развивают способность к анализу.

Практические задания, представленные в рабочей тетради, дают обучающимся навыки работы со стандартами, помогают проанализировать состояние охраны труда на предприятиях в организациях и учреждениях

Задания для индивидуальной работы дают возможность осмыслить основные направления охраны труда.

Тесты и кроссворды – одна из форм повторения и закрепления материала, пробуждающая интерес к изучаемому материалу, развивающая мышление обучающихся.

Задания для итоговой проверки знаний являются заключительным этапом в процессе изучения темы и дают возможность проверить сформированные компетенции.

Предлагаемая рабочая тетрадь предназначена для самоконтроля сформированных компетенций обучающихся, а также для контроля усвоения обучающимися материала профессиональной направленности со стороны преподавателя.

Рабочая тетрадь заполняется письменно, ручкой, с синей пастой, при работе на занятии и при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы. Для замечаний преподавателю оставляют широкие поля. На вопросы необходимо отвечать кратко, но четко и обоснованно. Заполненная рабочая тетрадь, проверенная преподавателем, должна быть представлена до зачета.

1 Дайте определение:

Охрана труда –

это _____

2 Найдите соответствие

1 Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов

1 Гигиена труда

2 Раздел гигиены, изучающий условия и характер труда, их влияние на здоровье и функциональное состояние человека, разрабатывающая научные основы и практические меры, направленные на профилактику вредного и опасного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на работающих.

2 Производственная санитария

3 Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, связанной с влиянием электрического тока и электромагнитных полей.

3 Безопасность жизнедеятельности человека

4 Состояние защищённости жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных

4 Электробезопасность

объектах и последствий указанных аварий. В свою очередь охрана труда, электробезопасность, промышленная безопасность, пожарная безопасность являются составными частями.

5 Комфортное и травмобезопасное взаимодействие человека со средой обитания.

5 Промышленная безопасность

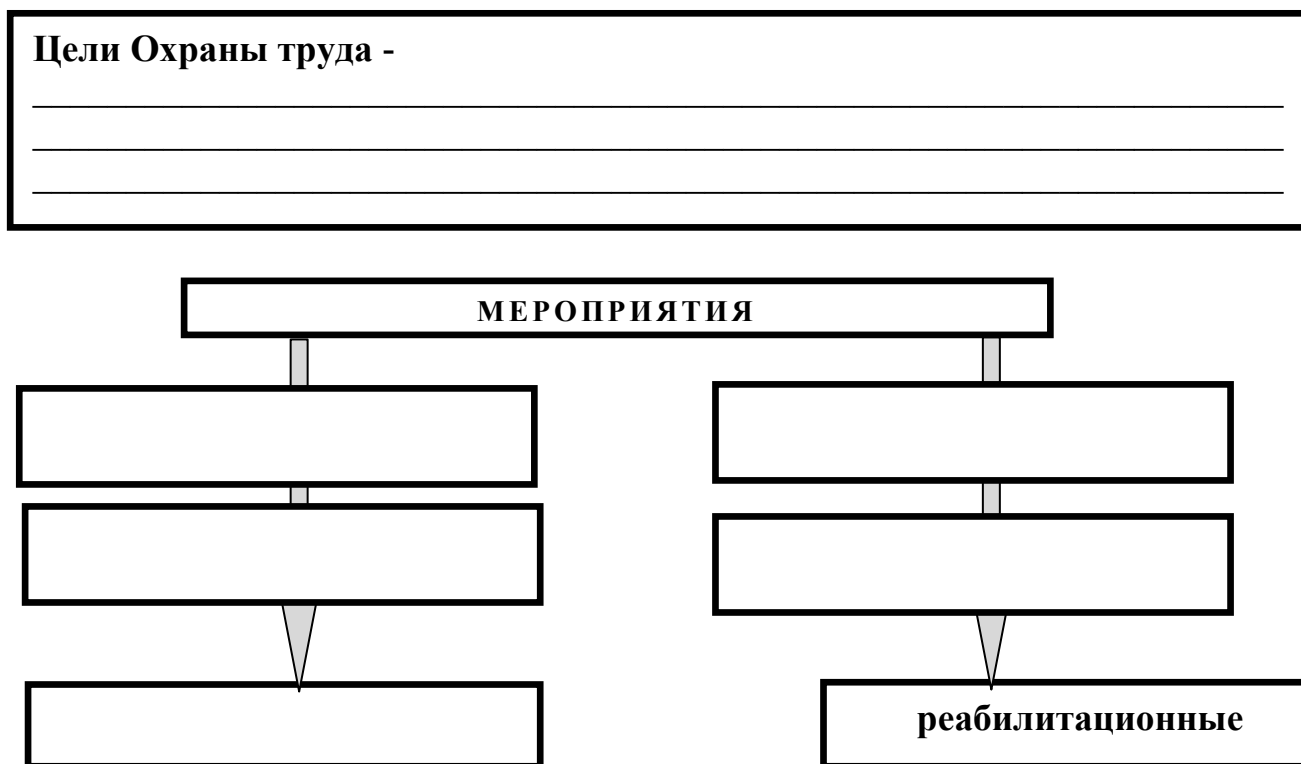
1 _____

2 _____ 3

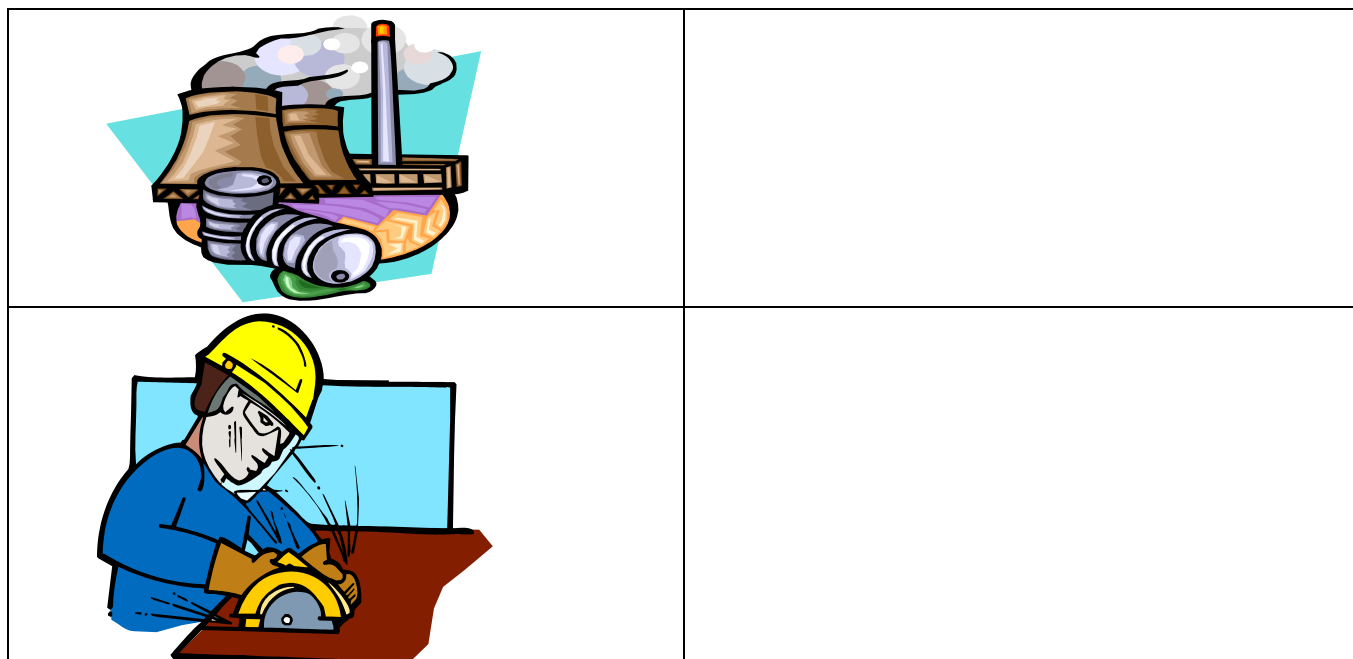
_____ 4

_____ 5

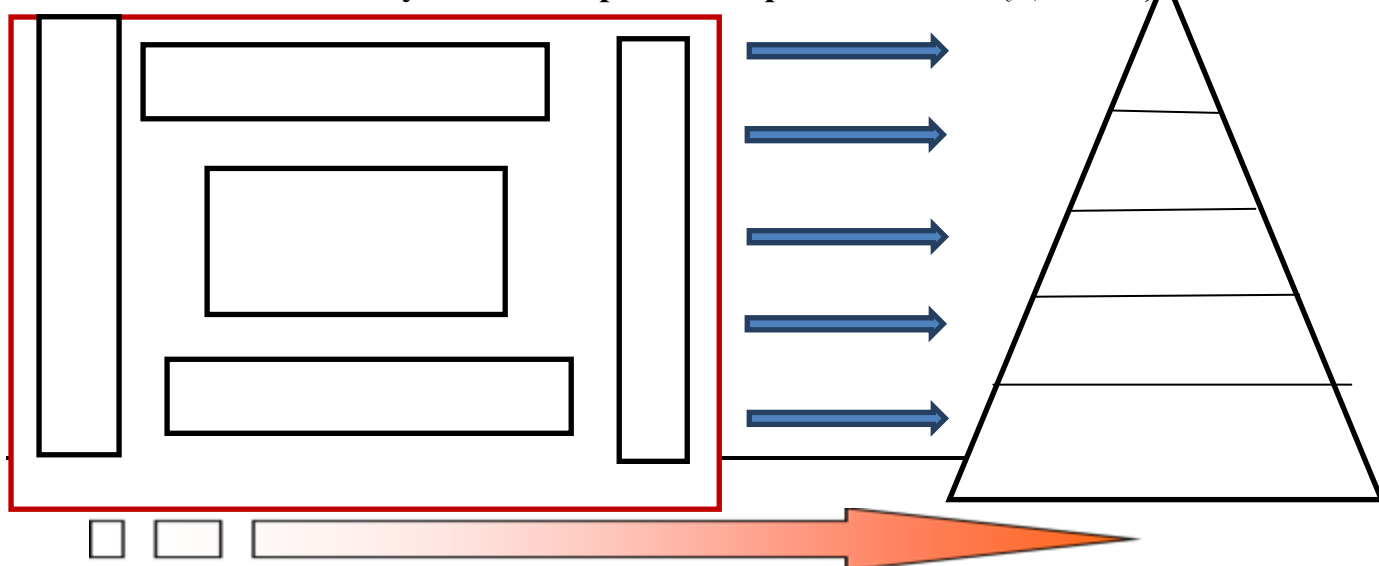
3 Заполните схему:



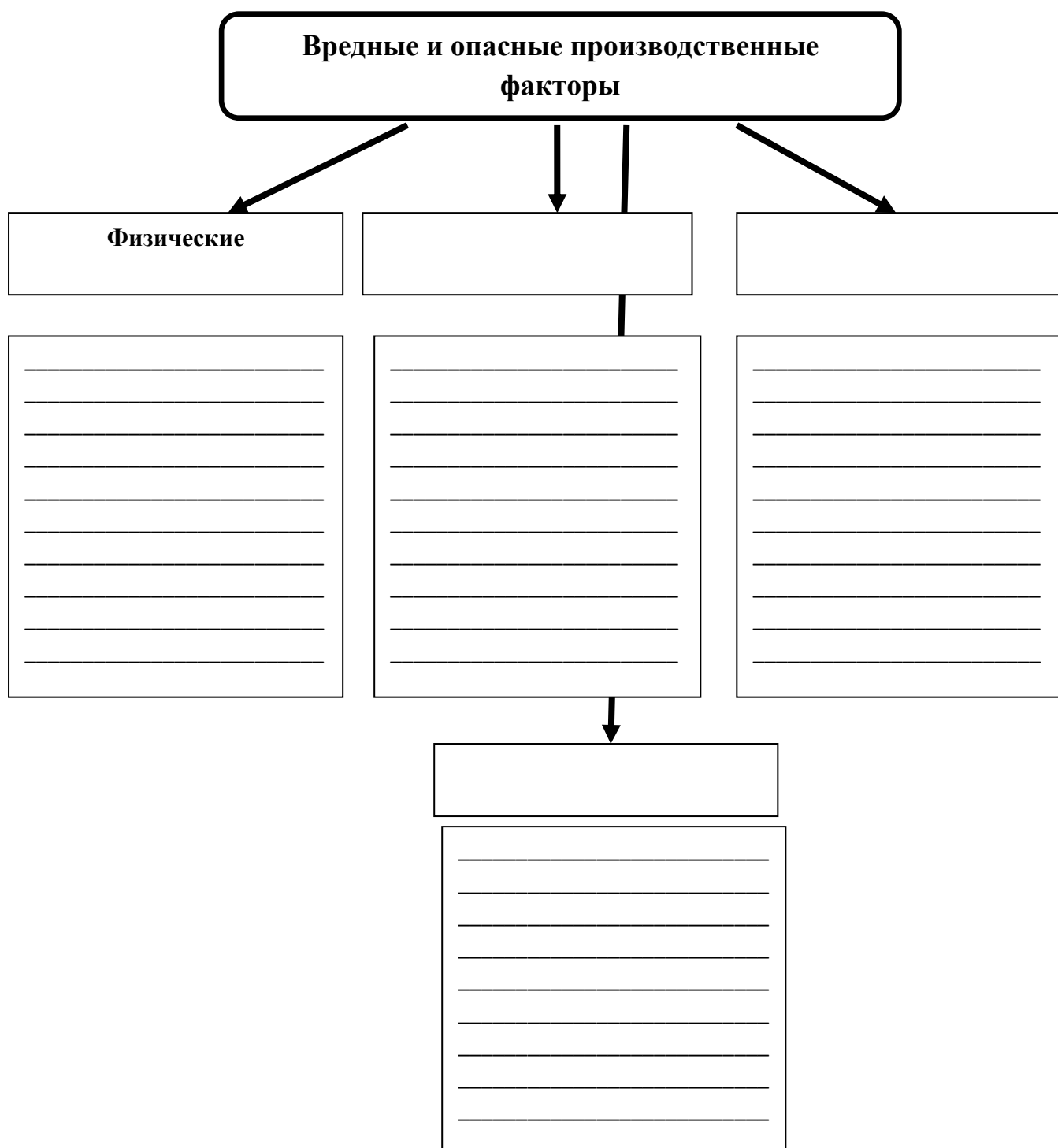
4 Назовите виды производственных факторов:



5 Укажите в чем сущность пирамиды происшествий (Дюпона)



6 Заполните схему



7 Назовите виды условий труда

Условия труда – это _____

8 Ответить на вопросы теста:

1 Что является предметом охраны труда?

а) Исследование состояния условий труда, оценка рисков производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, разработка и использование комплекса мер для повышения безопасности и улучшения гигиены производственной среды.

б) Выявление опасных и вредных производственных факторов, их источников, оценка уровня риска травмирования и заболеваемости и внедрение методов и средств, способствующих сохранению здоровья и высоких спортивных результатов работающих.

в) Оценка потенциальных опасностей и вредностей, обусловленных производством, последствий их негативного воздействия на работающих и внедрение комплекса мер по поддержанию хорошего самочувствия и высокой работоспособности персонала.

г) Анализ производственного оборудования и технологий по травмоопасности для персонала. Разработка и внедрение более безопасного технологического оборудования, устройств и средств защиты.

2 Что является целью охраны труда?

а) Создание безопасных и безвредных условий труда.

б) Улучшение условий труда и повышение культуры производства.

в) Снижение производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

г) Сокращение социально-экономических потерь, обусловленных недостаточной квалификацией нанимателей и работников.

3 Какие основные производственные причины обуславливают значительные социальные (гибель и травмирование работников) и экономические (снижение прибыли, повышение себестоимости продукции) потери предприятий (компаний и т.п.)?

а) Недостаточный уровень профессиональной подготовки, в том числе в области охраны труда, руководителей-организаторов производства, специалистов и работающих. Неблагоприятные погодные условия.

б) Нарушение трудовой и технологической дисциплины, неисправность технологического оборудования и средств защиты, применение в больших объемах крупногабаритного оборудования.

в) Недостаточный уровень подготовки в области охраны труда, пренебрежительное отношение к требованиям безопасности, нарушение трудового законодательства, низкий технический уровень оборудования и эффективности защитных средств, их неисправность.

г) Нарушение трудовой и технологической дисциплины, недостаточный уровень подготовки административно-технических работников в области охраны труда, отсутствие материальных средств для приобретения средств защиты.

4 В чем суть экономического ущерба, обусловленного условиями труда?

а) Экономический ущерб – это выражение в денежной форме фактических или возможных потерь

б) Это выражение материальных потерь работников.

в) Это снижение средней заработной платы производственного персонала.

г) Это выраженное в денежной форме снижение производительности труда.

5. В чем суть социального ущерба от неблагоприятных условий труда?

а) Это ущерб, который не подлежит точной количественной оценке.

б) Это ущерб, выраженный в снижении уровня жизни работников.

в) Это ущерб, наносимый здоровью работников.

г) Это ущерб, не поддающийся денежной оценке.

6 Что означает, по сути риск, как один из приемов оценки производственных опасностей (или вредностей)?

а) Риск – это действие наугад.

б) Риск – это частота реализации опасностей.

в) Риск – это нечто, что может произойти, а может и не произойти.

г) Риск – это принятие решения.

7 Какие принципы обеспечения производственной безопасности относятся к техническим?

а) Это принципы, использующие в основном физико-химические законы.

б) Принцип защиты расстоянием, принцип деструкции, слабого звена, защиты временем.

в) Принцип прочности, слабого звена, экранирования, защиты расстоянием.

г) Принцип слабого звена, стимулирования, компенсации.

8 Какие принципы обеспечения производственной безопасности относятся к организационным?

а) Принцип защиты временем, нормирования, эргономичности.

б) Принцип системности, нормирования, эффективности.

в) Принцип снижения опасности, эргономичности нормирования, компенсации.

г) Принцип ликвидации, снижения опасности, защиты временем.

9 Реализация, каких основных методов позволяет обеспечить безопасность персонала?

а) Метод пространственного или временного разделения рабочей зоны и зоны действия опасного фактора, метод нормализации рабочей зоны, метод приемов и средств, направленных на адаптацию человека к соответствующей

среде.

б) Метод дистанционного управления технологическим процессом, использование промышленных роботов, средств индивидуальной защиты.

в) Метод применения приемов и средств, направленных на адаптацию человека к соответствующей производственной среде, обучение персонала, профессиональный отбор.

г) Метод пространственного или временного разделения рабочей зоны и зоны действия опасного фактора, профессиональный отбор, обучение.

10 Какие основные виды совместимостей необходимо обеспечить для успешного функционирования системы «человек - технологический процесс (машина)–производственная среда»?

а) Информационная, биофизическая, энергетическая, пространственная, техническая.

б) Биофизическая, энергетическая, информационная, антропометрическая, эстетическая.

в) Информационная, технико-эстетическая, пространственно-антропометрическая, энергетическая, биофизическая.

г) Биофизическая, биохимическая, информационная, пространственно-антропологическая, энергетическая.

Тема: ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА

1 Назовите основные направления в области государственного управления охраной труда



2 Назовите цели и задачи трудового законодательства

Цели: _____

Задачи: _____

3 Дайте определение:

Коллективный договор _____

Трудовой договор – это

4 Составьте трудовой договор с работником предприятия, согласно вашей специальности:

ТРУДОВОЙ ДОГОВОР

1.Предприятие(организация) _____

(наименование)

В лице _____

(должность, фамилия, имя, отчество)

_____, именуемое в дальнейшем
«Предприятие» и гражданин

(фамилия, имя, отчество) именуемый в дальнейшем «Работник», заключили настоящий договор
о нижеследующем:

2. Работник

(фамилия, имя, отчество)

принимается на работу _____
(наименование структурного подразделения предприятия: цех, отдел, лаборатория и т. д.)

по профессии, должности (полное наименование профессии, должности)

квалификации _____
(разряд, квалификация, категория)

3. Договор является:

Договором по основной работе / Договором по совместительству (нужное подчеркнуть)

4. Вид договора:

на неопределенный срок (бессрочный)

на

определенный

срок _____

(указать причину заключения срочного договора)

на время выполнения определенной работы

(указать какой)

5. Срок действия договора.

Начало

работы

Окончание

работы

6. Срок испытания:

а) без испытания;

б) _____

(продолжительность испытательного срока)

7. Работник должен выполнять следующие обязанности:

(указываются основные характеристики работы и требования к их выполнению)

8. Предприятие обязано организовать труд работника, создать условия для безопасного и эффективного труда, оборудовать рабочее место в соответствии с правилами охраны труда и техники безопасности, своевременно выплачивать обусловленную договором заработную плату.

(указываются конкретные меры по организации производственного процесса, оборудованию рабочего места и т. д.)

9. Обязанность работодателя по обеспечению условий труда на рабочем месте с указанием достоверных характеристик, предоставляемых компенсации и льгот работнику за тяжелые, особо тяжелые работы и работы с вредными, особо вредными или опасными условиями труда.

10. Особенности режима рабочего времени:

неполный	рабочий	день
неполная	рабочая	неделя
почасовая		работа

11. Работнику устанавливается:

должностной оклад (тарифная сетка) _____ руб. в месяц

или _____ руб. за 1 час работ

надбавка (доплаты и другие выплаты) _____ руб. (в % к ставке, окладу);

12. Работнику устанавливается ежегодный оплачиваемый отпуск продолжительностью: основной _____ рабочих дней,

дополнительный _____ рабочих дней.

13. Другие условия договора, связанные со спецификой труда

Предприятие (работодатель):

Работник:

(ф., и., о., должность)

(ф., и., о., данные паспорта)

Адрес:

Адрес:

(подпись)

(подпись)

« » 20 г.

« » 20 г.

4 Решите задачу, пользуясь Трудовым кодексом РФ:

В коллективный договор коммерческой организации было включено положение, в соответствии с которым, работники, которым установлено неполное рабочее время, имеют право на ежегодный оплачиваемый отпуск уменьшенной продолжительности пропорционально отработанному времени. Правомерно ли данное положение коллективного договора?

5 Назовите:

Основные законодательные документы в области охраны труда:

Основные нормативные документы в области охраны труда:

6 Дайте определение:

Система стандартов безопасности труда

7 Что означает следующая аббревиатура:

ГОСТ Р 12.X.XXX-XX

Наименование	
ГОСТ Р	
12.	

11 Ответьте на вопросы теста

1 Технические причины несчастных случаев:

- а) несовершенство технологических процессов;
- б) нарушение технологического регламента;
- в) недостаточная механизация тяжелых работ;
- г) отсутствие средств безопасности;
- д) дефекты материалов

2 Организационные причины несчастных случаев:

- а) недостатки в содержании территории, проездов, проходов;
- б) недостатки в организации рабочих мест;
- в) использование неизвестных ранее опасных веществ;
- г) использование машин, механизмов и инструментов не по назначению;
- д) несоблюдение инструкции по охране труда и технике безопасности

3 Санитарно-гигиенические причины несчастных случаев:

- а) повышенное содержание в воздухе рабочей зоны вредных веществ;
- б) повышенные уровни шума, вибрации и различных видов излучений;
- в) неблагоприятные условия микроклимата;
- г) неудовлетворительный медицинский контроль;
- д) неисправность или неприменение средств индивидуальной защиты

4 Основные законы, регулирующие правоотношения в сфере труда:

- а) конституция РФ;
- б) трудовой кодекс РФ;
- в) гражданский кодекс РФ;
- г) закон РФ «О здравоохранении»;
- д) уголовный кодекс РФ

5 Нормативную правовую базу по охране труда составляют:

- а) межотраслевые правила по ОТ;
- б) отраслевые правила по ОТ;
- в) строительные нормы и правила (СНиП);
- г) правила безопасности труда;
- д) нормы санитарной безопасности

6 Работник может быть отстранен от работы в случае:

- а) появления на работе в состоянии алкогольного, токсичного, наркотического опьянения;
- б) не прошедший инструктаж по охране труда;
- в) не прошедший мед. осмотра (в случаях и порядке, установленном законом);
- г) не прошедший проверку знаний по технике безопасности;
- д) нарушивший правила ТБ

7 Основные обязанности работника по охране труда:

- а) соблюдать требования инструкций, правил и др. нормативных документов;
- б) соблюдать правила поведения на территории предприятия, в производственных,
- в) вспомогательных и бытовых помещениях;
- г) соблюдать тишину на рабочем месте;
- д) следить за порядком на рабочем месте;
- е) следить за здоровьем сослуживцев

8 Предмет изучения охраны труда, как науки:

- а) производственная санитария;
- б) несчастные случаи на производстве;
- в) производственный процесс;
- г) благоприятные условия труда;
- д) трудовой процесс

9 Причины несчастных случаев на производстве:

- а) технические;
- б) организационные;
- в) санитарно-гигиенические;
- г) законодательные;
- д) человеческий фактор

10 Последствия несоблюдения ТБ:

- а) несчастные случаи на производстве;
- б) травматизм;
- в) профессиональные заболевания;
- г) психические нарушения;
- д) нервные расстройства

11 Роль гигиены в охране трудового процесса:

- а) изучает формы и методы организации трудовых процессов;
- б) изучает особенности производственных процессов;
- в) изучает условия микроклимата;
- г) изучает состояние здоровья и заболеваемости людей на производстве;
- д) изучает гигиеническую эффективность санитарно-технических устройств и установок

12 Нормативные акты по охране труда:

- а) правила по охране труда;
- б) стандарты системы стандартов безопасности труда;
- в) документы по гигиене труда и производственной санитарии;
- г) строительные нормы и правила (СНиП);
- д) уголовный кодекс РФ

Тема: ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ОХРАНЕ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ, ОРГАНИЗАЦИИ

1 Перечислите обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

2 Укажите основные правила организации службы охраны труда в организации

[illegible]

3 Назовите правила проведения медицинских осмотров работников предприятия (организации):

4 Укажите продолжительность рабочего дня:

При полной рабочей неделе _____

При неполной рабочей неделе _____

Ненормированного _____

Сверхурочного _____

5 Перечислите установленные законодательством виды отдыха:

а) _____

б) _____

в) _____

г) _____

д) _____

6 Укажите особенности организации труда молодежи:

а) _____

б) _____

в) _____

г) _____

д) _____

7 Укажите особенности организации труда женщин:

а) _____

б) _____

в) _____

г) _____

8 Перечислите предусмотренные законодательством льготы и компенсации для работников, работающих во вредных условиях

а) _____

б) _____

- В) _____
- Г) _____
- Д) _____
- е) _____
- Ж) _____
- З) _____

9 Перечислите основные виды ответственности за нарушение правил охраны труда:

- a) _____
- б) _____
- в) _____
- г) _____

10 Пользуясь Трудовым кодексом, ответьте на вопросы задания

Государственный инспектор по охране труда, обнаружив на предприятии грубые нарушения правил охраны труда, в результате которых имели место несчастные случаи, принял следующие решения:

- 1 опломбировать ряд оборудования, находящихся в неисправном состоянии;
- 2 запретить работу на участке цеха, где загазованность воздуха в 1,5 раза выше допустимых пределов;
- 3 остановить работу цеха, где оборудование не имеет защитных приспособлений и оградительных сеток;
- 4 потребовать от руководителя увольнения инженера по технике безопасности, как несоответствующего занимаемой должности;
- 5 наложить штраф на начальника цеха.

Правомерны ли действия государственного инспектора по охране труда?

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Условие: Васильев

За отказ в выполнении требований доверенного врача лечебного учреждения приказами по учреждению аппаратчику приготовления химических растворов Васильевой Н.Г. первоначально было объявлено замечание, выговор, строгий выговор, лишение премии по итогам работы за год. Через 8 дней после вынесения последнего взыскания Васильева Н.Г. была уволена по основаниям п. 5 ст. 81 «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя»

равномерны.

[illegible]

Ответьте на вопросы теста

1 Кто несет ответственность за организацию и своевременность обучения, по охране труда и проверку знаний требований охраны труда работников организации?

- а) служба охраны труда;
- б) работодатель;
- в) отдел по работе с персоналом.

2 Кто подлежит обучению по охране труда и проверке знания требований охраны труда?

- а) все работники организации, в т.ч. руководитель;
- б) только работники, занятые на работах повышенной опасности;
- в) только работники службы охраны труда и руководители подразделений.

3 За счет каких средств работники, занятые на работах, связанных с движением транспорта, проходят обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования)?

- а) за счет средств работодателя;
- б) за свой счет;
- в) предварительный медосмотр (обследование) работники проходят за свой счет, периодический - за счет работодателя.

4 Какова нормальная продолжительность рабочего дня в неделю?

- а) 36 часов;
- б) 40 часов;
- в) 42 часа.

5 Каким локальным нормативным актом устанавливается режим рабочего времени в организации?

- а) правилами внутреннего трудового распорядка организации;
- б) распоряжением руководителя подразделения.

6 О чем работник обязан немедленно известить своего руководителя?

- а) о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей;

- б) о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве;
- в) об ухудшении состояния своего здоровья;
- г) о всем перечисленном.

7 Что входит в обязанности работника в области охраны труда?

- а) обеспечить хранение выданной спецодежды;
- б) соблюдать режим труда и отдыха;
- в) немедленно принять меры к предотвращению аварийной ситуации на рабочем месте;
- г) проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.

9 Сроки проведения специального обучения по охране труда руководителей и специалистов организаций:

- а) не реже одного раза в 5 лет;
- б) по мере необходимости;
- в) не реже одного раза в 3 года.

10 Обязан ли работодатель обучать работников оказанию первой помощи пострадавшим?

- а) да, при приеме на работу в соответствии с программой вводного инструктажа;
- б) желательно;
- в) работодатель обязан организовать проведение периодического, не реже одного раза в год, обучения оказанию первой помощи пострадавшим. Вновь принимаемые на работу лица проходят это обучение не позднее одного месяца после приема на работу.

11 Как осуществляется допуск к самостоятельной работе лиц, принимаемых на работу, в т.ч. с вредными и (или) опасными условиями труда?

- а) после прохождения обучения и стажировки на рабочем месте (2-14 смен) под руководством назначенного лица и сдачи экзаменов. Допуск оформляется в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте с подписью инструктируемого и инструктирующего;
- б) работодатель устанавливает в соответствии с нормативными правовыми актами, регулирующими безопасность конкретных работ, порядок, форму, периодичность и продолжительность обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда работников рабочих профессий;
- в) в соответствии с ответами «а» и «б».

12 Укажите организации, имеющие право осуществлять предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) работников:

- а) лечебно-профилактические организации, имеющие соответствующую

лицензию и сертификат (вид деятельности – экспертиза трудоспособности, вид медосмотра – профилактический, периодический);

б) любые лечебно-профилактические организации независимо от формы собственности;

в) территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

13 Обязан ли работник компенсировать денежные средства, потраченные работодателем на приобретение средств индивидуальной защиты?

а) да, в соответствии с трудовым договором;

б) нет, работник имеет право на обеспечение средствами индивидуальной защиты за счет средств работодателя;

в) вопрос решается индивидуально по согласованию между работником и работодателем.

14 Можно ли использовать специальную одежду и специальную обувь, возвращенные работниками по истечении сроков носки, но еще годные для дальнейшего применения?

а) нет;

б) да, но только после стирки, чистки, дезинфекции, дегазации, дезактивации, обеспыливания, обезжиривания и ремонта;

в) не рекомендуется.

15. Какими нормативными документами предписано применение работающими тех или иных средств индивидуальной защиты (СИЗ)?

а) нормы выдачи СИЗ для работников всех отраслей экономики установлены Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты и другими отраслевыми нормативными документами, ГОСТ, ТУ и т.д.;

б) инструкцией по охране труда зарегистрирован перечень СИЗ для каждого работника организации;

в) руководитель организации издает приказ о применении определенных СИЗ в организации.

Тема: ТРАВМАТИЗМ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НА ПРОИЗВОДСТВЕ. ВИДЫ ИНСТРУКТАЖЕЙ

1 Дайте определение:

Рабочее место _____

Травма _____

Профессиональное заболевание _____

Несчастный случай на производстве _____

Профессиональные отравления _____

2 Проведите анализ показателей травматизма на производстве

Таблица 1– Исходные данные для расчета

ПОКАЗАТЕЛИ	ВАРИАНТЫ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отчетный период, мес.(М)	3	5	6	2	8	10	12	9	7	6
Число несчастных случаев (N)	2	3	6	4	5	6	11	7	3	8
Число дней нетрудоспособности (Д)	180	200	280	320	200	250	270	320	160	200
Среднесписочное число работающих (С)	300	400	500	600	400	500	600	700	500	600
Количество несчастных случаев с выходом на инвалидность и смертельным исходом(Т);	–	1	2	1	2	2	4	3	–	2
Количество пострадавших (П)	7	8	8	10	10	12	8	10	10	8

а) Коэффициент частоты травматизма

а) коэффициент частоты травматизма

$$K_{\text{ч}} = N \cdot 1000 / C ,$$

где N - количество несчастных случаев;

C - среднесписочный состав предприятия;

б) Коэффициент тяжести травматизма

$$K_{\text{т}} = Д / N ,$$

где Д - количество дней нетрудоспособности вследствие несчастного случая;

в) Коэффициент, определяющий процент несчастных случаев с выходом на инвалидность и со смертельным исходом,

$$K_{\text{ис}} = T \cdot 1000 / N ,$$

где Т - количество несчастных случаев с выходом на инвалидность и смертельным исходом;

г) Коэффициент, отражающий количество пострадавших на 1000 работающих,

$$K_{\text{п}} = П \cdot 1000 / C ,$$

где П - количество пострадавших.

3 Пользуясь ГОСТ 12.0004.90, заполните таблицу 1 – Виды инструктажей и порядок их проведения:

Таблица 1 – Виды инструктажей

Вид инструктажа	Кто проводит инструктаж	С кем проводится	Содержание инструктажа

Оформите журнал по проведению инструктажа: (технолог, лесозаготовитель, ландшафтный дизайнер, механик), (выбрать в зависимости от специальности)

Таблица 2 – Журнал по проведению инструктажа по охране труда на рабочем месте

Дата инструктажа	Цех (участок)	Профессия, должность инструктируемого	Вид инструктажа: первичный, на рабочем месте, повторный, внеплановый	Причина проведения внепланового инструктажа	Фамилия, инициалы, должность инструктирующего, допускающего	Подпись		Стажировка на рабочем месте		
						Инструктирующего	Инструктируемого	Количество смен с..... по	Стажировку прошел (подпись рабочего)	Знания проверил, допуск к работе произвел (подпись, дата)

Разработать инструкцию по охране труда:

(технолог, лесозаготовитель, ландшафтный дизайнер, механик)

Инструкция должна иметь разделы:

- квалификационную характеристику профессии и разряда;
- перечень требований выполнения перед началом работ;
- во время работы;
- после окончания работ;
- указания действий работника во время аварийных ситуаций;
- ответственность при нарушении требований инструкции;
- права и обязанности.

В конце инструкции указывается подразделение предприятия, Ф.И.О. разработчика, его должность и профессию и Ф.И.О. специалистов отделов, с кем данная инструкция согласована.

Обязательное согласование и утверждение постановлением с работодателем и профсоюзами.

Требования к инструкциям из Методических пособий специалисту по охране труда.

1 В разделе "**Общие требования охраны труда**" рекомендуется отражать:

- указания о необходимости соблюдения правил внутреннего распорядка;
- требования по выполнению режимов труда и отдыха;
- перечень опасных и вредных производственных факторов, которые могут воздействовать на работника в процессе работы;
- перечень спецодежды, спец. обуви и других средств индивидуальной защиты, выдаваемых работникам в соответствии с установленными правилами и нормами;
- порядок уведомления администрации о случаях травмирования работника и неисправности оборудования, приспособлений и инструмента;
- правила личной гигиены, которые должен знать и соблюдать работник при выполнении работы.

2 В раздел «**Требования охраны труда перед началом работы**» рекомендуется включать:

- порядок подготовки рабочего места, средств индивидуальной защиты;
- порядок проверки исправности оборудования, приспособлений и инструмента, ограждений, сигнализации, блокировочных и других устройств, защитного заземления, вентиляции, местного освещения и т.п.;
- порядок проверки исходных материалов;
- порядок приёма и передачи смены в случае непрерывного

технологического процесса и работы оборудования.

3 В разделе «**Требования охраны труда во время работы**» рекомендуется предусматривать:

- способы и приёмы безопасного выполнения работ, использования оборудования, транспортных средств, грузоподъемных механизмов, приспособлений и инструментов;
- требования безопасного обращения с исходными материалами (сырьё, заготовки и т.п.);
- указания по безопасному содержанию рабочего места;
- действия, направленные на предотвращения аварийных ситуаций;
- требования, предъявляемые к использованию средств индивидуальной защиты работников

4 В разделе «**Требования охраны труда, по окончании работ**» рекомендуется отражать:

- порядок отключения, остановки, разборки, очистки и смазки оборудования, приспособлений, машин, механизмов и аппаратуры;
- порядок уборки отходов, полученных в ходе производственной деятельности;
- требования соблюдения личной гигиены;
- порядок извещения руководителя работ о недостатках, влияющих на безопасность труда, обнаруженных во время работы.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

ДЛЯ
Дата введения

УТВЕРЖДЕНА
Постановлением
Министерства труда
и социального развития Р Ф
от 24.05.2002 N 36

1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

[illegible]

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. On the left side, there is a vertical margin line, creating a narrow left margin. A small portion of a yellowed piece of paper is visible at the top edge.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines, typical of notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

1 Для организации работ по обеспечению выполнения работниками требований безопасности на предприятиях с численностью более 50 человек необходимо

а) создать службу безопасности (охраны труда) из одного или нескольких специалистов, имеющих соответствующую квалификацию или опыт работы в деле охраны труда, прошедших проверку знаний по охране труда;

б) возложить обязанности специалиста по охране труда по усмотрению работодателя на одного из специалистов с его согласия после соответствующего обучения или заключить договор со сторонними службами безопасности, оказывающими услуги в области охраны труда;

в) создать работодателем комиссию (комитет) по охране труда, в которой на паритетной основе вводятся представители работодателя и профсоюза или иного уполномоченного работниками представительного органа.

2 Для организации работ по обеспечению выполнения работниками требований безопасности на предприятиях с численностью менее 50 человек необходимо

а) создать службу безопасности (охраны труда) из одного или нескольких специалистов, имеющих соответствующую квалификацию или опыт работы в деле охраны труда, прошедших проверку знаний по охране труда;

б) возложить обязанности специалиста по охране труда по усмотрению работодателя на одного из специалистов с его согласия после соответствующего обучения или заключить договор со сторонними службами безопасности, оказывающими услуги в области охраны труда;

в) создать работодателем комиссию (комитет) по охране труда, в которой на паритетной основе вводятся представители работодателя и профсоюза или иного уполномоченного работниками представительного органа.

3 Административный контроль за соблюдением требований безопасности возложен на

- а) руководителей в порядке подчиненности нижестоящих вышестоящим;
- б) профессиональные союзы или иные уполномоченные работниками представительные органы;
- в) федеральную инспекцию труда и органы исполнительной власти.

4 Государственный контроль за соблюдением требований безопасности возложен на

- а) руководителей в порядке подчиненности нижестоящих вышестоящим;
- б) профессиональные союзы или иные уполномоченные работниками представительные органы;
- в) федеральную инспекцию труда и органы исполнительной власти.

5 Общественный контроль за соблюдением требований безопасности возложен на:

- а) руководителей в порядке подчиненности нижестоящих вышестоящим;
- б) профессиональные союзы или иные уполномоченные работниками представительные органы;
- в) федеральную инспекцию труда и органы исполнительной власти.

6 Своевременность обучения по охране труда контролирует

- а) руководитель предприятия;
- б) руководитель подразделения;
- в) специалист по охране труда;

г) специалист отдела кадров.

7 Вводный инструктаж является составной частью обучения работников безопасным методам труда и проводится в рабочее время

- а) непосредственным руководителем работ;
- б) руководителем подразделения;
- в) работодателем;
- г) специалистом службы охраны труда или лицом, на которого возложены его обязанности.

8 Первичный на рабочем месте инструктаж является составной частью обучения работников безопасным методам труда и проводится в рабочее время

- а) непосредственным руководителем работ;
- б) руководителем подразделения;
- в) работодателем;
- г) специалистом службы охраны труда или лицом, на которого возложены его обязанности.

9 Повторный инструктаж является составной частью обучения работников безопасным методам труда и проводится в рабочее время

- а) непосредственным руководителем работ;
- б) руководителем подразделения;
- в) работодателем;
- г) специалистом службы охраны труда или лицом, на которого возложены его обязанности.

10 Внеплановый инструктаж является составной частью обучения работников безопасным методам труда и проводится в рабочее время

- а) непосредственным руководителем работ;
- б) руководителем подразделения;
- в) работодателем;
- г) специалистом службы охраны труда или лицом, на которого возложены его обязанности.

11 Целевой инструктаж является составной частью обучения работников безопасным методам труда и проводится в рабочее время

- а) непосредственным руководителем работ;
- б) руководителем подразделения;
- в) работодателем;
- г) специалистом службы охраны труда или лицом, на которого возложены его обязанности.

13 Вводный инструктаж проводят

а) до начала производственной деятельности со всеми принятыми на работу; переводимыми в другое подразделение; выполняющими новую работу; практикантами;

б) при введении новых инструкций и правил по охране труда; модернизации оборудования; при нарушениях работниками требований безопасности; при перерывах в работах (сроки во времени установлены для

различных требований безопасности разные); по требованию органов надзора;

в) при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми должностными обязанностями; ликвидаций последствий чрезвычайных ситуаций; при оформлении работ, на которые оформляется наряд-допуск;

г) со всеми принятыми на работу; командированными; практикантами; перед первым циклом выполнения лабораторных работ;

д) со всеми рабочими независимо от стажа, квалификации, характера работы не реже, чем через 6 месяцев (1 год – в зависимости от требований безопасности).

14 Первичный на рабочем месте инструктаж проводят

а) до начала производственной деятельности со всеми принятыми на работу; переводимыми в другое подразделение; выполняющими новую работу; практикантами;

б) при введении новых инструкций и правил по охране труда; модернизации оборудования; при нарушениях работниками требований безопасности; при перерывах в работах (сроки во времени установлены для различных требований безопасности разные); по требованию органов надзора;

в) при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми должностными обязанностями; ликвидаций последствий чрезвычайных ситуаций; при оформлении работ, на которые оформляется наряд-допуск;

г) со всеми принятыми на работу; командированными; практикантами; перед первым циклом выполнения лабораторных работ;

д) со всеми рабочими независимо от стажа, квалификации, характера работы не реже, чем через 6 месяцев (1 год – в зависимости от требований безопасности).

15. Повторный инструктаж проводят

а) до начала производственной деятельности со всеми принятыми на работу; переводимыми в другое подразделение; выполняющими новую работу; практикантами;

б) при введении новых инструкций и правил по охране труда; модернизации оборудования; при нарушениях работниками требований безопасности; при перерывах в работах (сроки во времени установлены для различных требований безопасности разные); по требованию органов надзора;

в) при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми должностными обязанностями; ликвидаций последствий чрезвычайных ситуаций; при оформлении работ, на которые оформляется наряд-допуск;

г) со всеми принятыми на работу; командированными; практикантами; перед первым циклом выполнения лабораторных работ;

д) со всеми рабочими независимо от стажа, квалификации, характера работы не реже, чем через 6 месяцев (1 год – в зависимости от требований безопасности).

16. Внеплановый инструктаж проводят

а) до начала производственной деятельности со всеми принятыми на работу; переводимыми в другое подразделение; выполняющими новую работу; практикантами;

б) при введении новых инструкций и правил по охране труда; модернизации оборудования; при нарушениях работниками требований безопасности; при перерывах в работах (сроки во времени установлены для различных требований безопасности разные); по требованию органов надзора;

в) при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми должностными обязанностями; ликвидаций последствий чрезвычайных ситуаций; при оформлении работ, на которые оформляется наряд-допуск;

г) со всеми принятыми на работу; командированными; практикантами; перед первым циклом выполнения лабораторных работ;

д) со всеми рабочими независимо от стажа, квалификации, характера работы не реже, чем через 6 месяцев (1 год – в зависимости от требований безопасности).

17 Целевой инструктаж проводят

а) до начала производственной деятельности со всеми принятыми на работу; переводимыми в другое подразделение; выполняющими новую работу; практикантами;

б) при введении новых инструкций и правил по охране труда; модернизации оборудования; при нарушениях работниками требований безопасности; при перерывах в работах (сроки во времени установлены для различных требований безопасности разные); по требованию органов надзора;

в) при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми должностными обязанностями; ликвидаций последствий чрезвычайных ситуаций; при оформлении работ, на которые оформляется наряд-допуск;

г) со всеми принятыми на работу; командированными; практикантами; перед первым циклом выполнения лабораторных работ;

д) со всеми рабочими независимо от стажа, квалификации, характера работы не реже, чем через 6 месяцев (1 год – в зависимости от требований безопасности).

18. Инструктажи на рабочем месте завершаются проверкой знаний устным опросом, с помощью ЭВМ, проверкой приобретенных навыков безопасных способов ведения работы

а) комиссией;

б) руководителем подразделения;

в) работником, проводившим инструктаж;

г) специалистом по охране труда.

19. Работники и специалисты предприятий, вновь поступившие на работу, проходят проверку знаний по охране труда

а) по мере необходимости;

б) не позже одного месяца со дня вступления в должность;

в) раз в 3 года.

20. Работники и специалисты предприятий при вводе в действие новых (переработанных) нормативных документов по охране труда, нового (модернизированного) оборудования или технологического процесса и т.п. проходят проверку знаний по охране труда

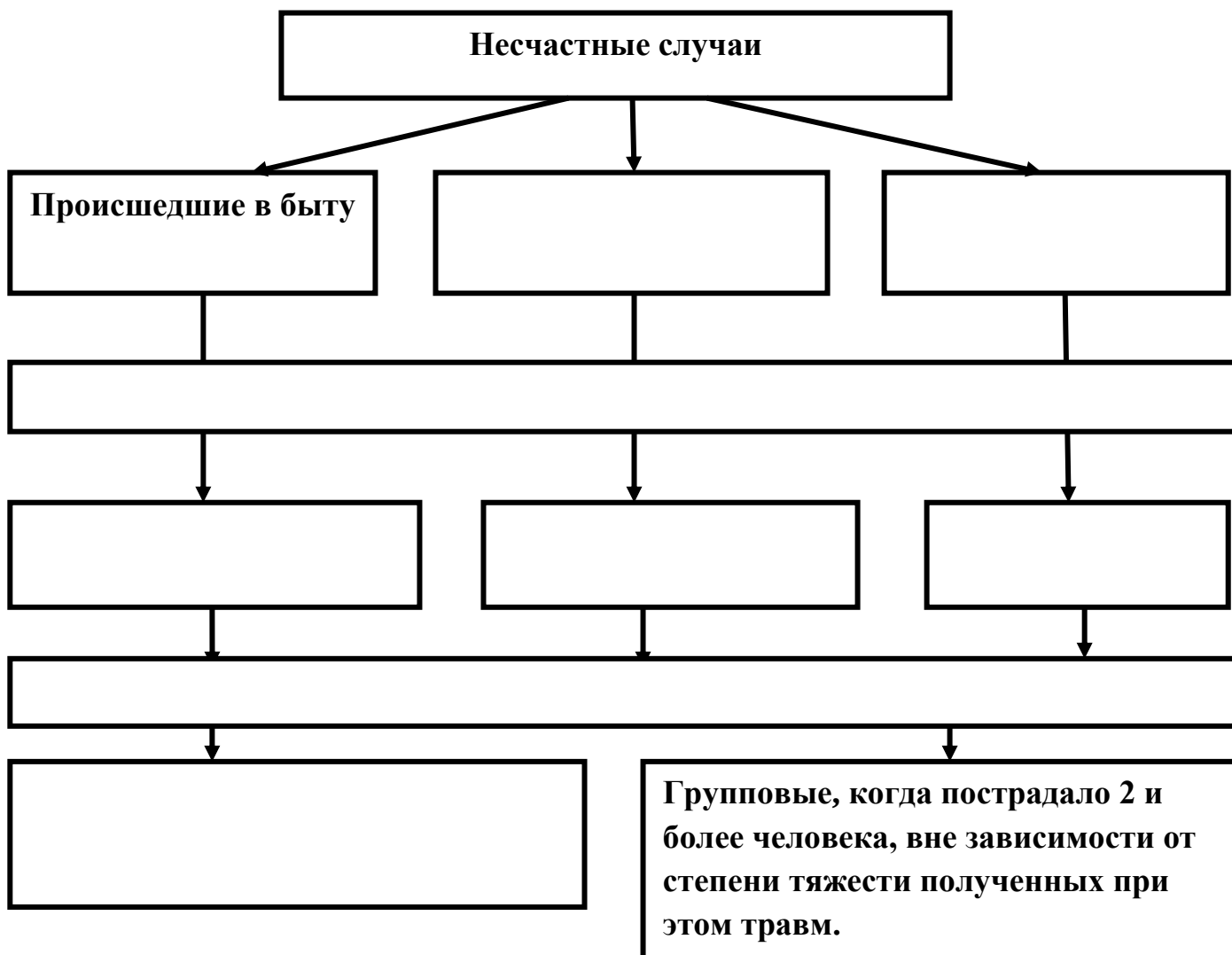
а) по мере необходимости;

- б) не позже одного месяца со дня вступления
- в) в должность;
- г) 1 раз в 3 года.

21. Работники и специалисты предприятий, связанные с организацией и проведением работы непосредственно на производственных участках и осуществляющие контроль и технический надзор, проходят проверку знаний по охране труда

- а) по мере необходимости;
- б) не позже одного месяца со дня вступления в должность;
- в) раз в 3 года.

1. Перечислите, как классифицируются несчастные случаи на производстве:



2. Назовите, какие несчастные случаи относятся к тяжёлым _____

3. Перечислите, какие несчастные случаи подлежат расследованию _____

4. Назовите порядок действий при возникновении несчастного случая на производстве

5. Назовите порядок действий при расследовании сокрытых несчастных случаев

6. Выполните практическую работу:

Тема: Расследование и учет несчастных случаев на производстве

Оснащение работы:

Трудовой кодекс РФ;

ГОСТ Р 12.0.007-2009 «Системы управления охраной труда в организации.

Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию»

Акт форма Н-1

Порядок выполнения работы

Проведите расследование несчастного случая на предприятии, оформите акт Н-1 согласно производственной ситуации. Данные возьмите из таблицы №1 (один вид травмы)

Задание:

29 сентября 2016 года на предприятии, ООО «Лесник», расположенному по адресу г. Усть-Илимск, ул. Братская 56, произошел несчастный случай с работником предприятия Петровым Алексеем Васильевичем 26 октября 1981 года рождения, имеющего средне специальное образование. Очевидцем несчастного случая стал работник предприятия Васильева А.П., коллега пострадавшего. При расследовании данного несчастного случая выявлено: смотрите данные таблицы 2 (выберите данные согласно своей специальности).

Таблица – 2 Исходные данные

Данные	Значения	
Время происшествия	14 часов 25 минут	
Вид травмы	Электроудар Порез руки (рваная рана) Перелом голени ноги Тепловой удар	
Должность работника (одна, согласно специальности)	Тачковщик Лаборант химического анализа Механик Мастер участка лесопиления Мастер участка лесовосстановления	
Стаж работы: общий по специальности в данном предприятии	20 лет 20 лет 15 лет	
Место происшествия (одна, согласно специальности)	Нижний или верхний склад Проведение работ на территории предприятия Лесосека Дроворазделочный узел	
Используемое оборудование (одно, согласно специальности)	Бензиномоторные пилы Трелевочные машины Лесотранспортер Штабелевщик Рубительная машина Деревообрабатывающий станок	

Форма 2

УТВЕРЖДАЮ

 (подпись, фамилия, инициалы работодателя (его
 представителя))

“ ____ ” _____ 20 ____ г.

М.П.

Форма Н-1

Один экземпляр
 направляется
 пострадавшему или
 его доверенному
 лицу

АКТ № _____

о несчастном случае на производстве

1. Дата и время несчастного случая _____

 (число месяц, год и время происшествия несчастного случая,

 количество полных часов от начала работы)

2. Организация (работодатель), работником которой является (являлся) пострадавший _____

 (наименование, место нахождения, юридический адрес, ведомственная и отраслевая

 принадлежность /ОКОНХ основного вида деятельности/; фамилия, инициалы работодателя –

 физического лица)

Наименование структурного подразделения _____

 3. Организация, направившая работника _____

 (наименование, место нахождения, юридический адрес, отраслевая принадлежность)

4. Лица, проводившие расследование несчастного случая:

 (фамилия, инициалы, должности и место работы)

 5. Сведения о пострадавшем:

фамилия, имя, отчество _____

пол (мужской, женский) _____

дата рождения _____

профессиональный статус _____

профессия (должность) _____

стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____,
(число полных лет и месяцев)

в том числе в данной организации _____
(число полных лет и месяцев)

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда

Вводный инструктаж _____
(число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте /первичный, повторный, внеплановый, целевой/
(нужное подчеркнуть)

по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

(число, месяц, год)

Стажировка: с “ ____ ” _____ 200 ____ г. по “ ____ ” _____ 200 ____ г.

(если не проводилась – указать)

Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой
произошел

несчастный случай: с “ ____ ” _____ 200 ____ г. по “ ____ ” _____ 200 ____ г.

(если не проводилось – указать)

Проверка знаний по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой
произошел несчастный случай _____

(число, месяц, год, № протокола)

7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай _____

(краткое описание места происшествия с указанием опасных и (или) вредных
производственных

факторов со ссылкой на сведения, содержащиеся в протоколе осмотра места несчастного
случая)

Оборудование, использование которого привело к несчастному случаю _____

(наименование, тип, марка, год выпуска, организация-изготовитель)

8. Обстоятельства несчастного случая

(краткое изложение обстоятельств, предшествовавших несчастному случаю, описание
событий

и действий пострадавшего и других лиц, связанных с несчастным случаем, и другие
сведения,

установленные в ходе расследования)

8.1. Вид происшествия _____

8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению, медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья

8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения

(нет, да – указать состояние и степень опьянения в соответствии с заключением по

результатам освидетельствования, проведенного в установленном порядке)

8.4. Очевидцы несчастного случая _____

(фамилия, инициалы, постоянное место жительства, домашний телефон)

9. Причины несчастного случая _____

(указать основную и сопутствующие причины

несчастного случая со ссылками на нарушенные требования законодательных и иных

нормативных правовых актов, локальных нормативных актов)

10. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда:

(фамилия, инициалы, должность (профессия) с указанием требований законодательных,

иных нормативных правовых и локальных нормативных актов, предусматривающих их

ответственность за нарушения, явившиеся причинами несчастного случая, указанными в п. 9

настоящего акта; при установлении факта грубой неосторожности, пострадавшего указать

степень его вины в процентах)

Организация (работодатель), работниками которой являются данные лица

(наименование, адрес)

11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки

Подписи лиц, проводивших
расследование несчастного случая

(подписи)

(фамилии, инициалы)

(дата) _____

Ответьте на вопросы теста

1. Расследованию и учету подлежат несчастные случаи, происшедшие на производстве с лицами:

- а) выполняющими работу по трудовому договору;
- б) пришедшими на экскурсию;
- в) привлеченными к самовольному выносу оборудования;
- г) осуществляющими трудовые обязанности в личных интересах в нерабочее время.
- д) привлекаемые к труду администрацией осужденные к лишению свободы;

2. Расследуются и подлежат учету как несчастные случаи на производстве травмы, если они произошли при следовании к месту работы или обратно на транспорте:

- а) личном без дополнительных соглашений;
- б) общественном;
- в) личном, при соответствующем договоре;
- г) предприятия.

3. Непосредственный руководитель работ при каждом несчастном случае обязан:

- а) издать приказ о несчастном случае;
- б) немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в учреждение здравоохранения;
- в) сообщить о несчастном случае в профком предприятия;
- г) сформировать комиссию по расследованию несчастного случая.

4. О несчастном случае групповом, тяжелом или со смертельным исходом работодатель обязан сообщить по установленной форме в соответствующую государственную инспекцию труда, в прокуратуру, орган исполнительной власти и другие обязательные органы в течение:

- а) 3 часов;
- б) 24 часов;
- в) 72 часов;
- г) 90 часов.

5. Для расследования несчастного случая на производстве работодатель незамедлительно создает комиссию в составе не менее:

- а) 2 человек;
- б) 3 человек;
- в) 4 человек;
- г) 8 человек.

6. Состав комиссии по расследованию несчастного случая утверждает:

- а) государственный инспектор труда;
- б) непосредственный руководитель подразделения, где произошел несчастный случай;
- в) председатель профкома;
- г) работодатель.

7. Комиссию по расследованию несчастного случая возглавляет:

- а) государственный инспектор труда;
- б) непосредственный руководитель подразделения, где произошел несчастный случай;
- в) председатель профкома;
- г) работодатель или уполномоченное им лицо

8. В обязательный состав комиссии по расследованию несчастного случая включается:

- а) государственный инспектор труда;
- б) непосредственный руководитель подразделения, где произошел несчастный случай;
- в) пострадавший или его доверенное лицо;
- г) специалист по охране труда или лицо, назначенное приказом работодателя.

9. Расследование обстоятельств и причин несчастного случая на производстве, который привел к потере работоспособности более одного дня или переводу на другое место работы, расследуется комиссией в течение:

- а) 1 дня;
- б) 3 суток;
- в) 15 дней;
- г) 1 месяца;
- д) 3 месяцев.

10. Расследование обстоятельств и причин несчастного случая на производстве, который является групповым, тяжелым или со смертельным исходом, расследуется комиссией в течение:

- а) 1 дня;
- б) 3 суток;
- в) 15 дней;
- г) 1 месяца;
- д) 3 месяцев.

11. Расследование обстоятельств и причин несчастного случая на производстве, который не привел к потере работоспособности сразу или о

котором своевременно не сообщено работодателю, расследуется комиссией в течение:

- а) 1 дня;
- б) 3 суток;
- в) 15 дней;
- г) 1 месяца;
- д) 3 месяцев.

12. По результатам расследования несчастного случая на производстве в обязательном порядке на каждого из пострадавших составляется акт:

- а) о расследовании несчастного случая;
- б) о несчастном случае на производстве по форме Н-1;
- в) произвольной формы;
- г) заключение государственного инспектора труда.

13. Акт по форме Н-1 о несчастном случае хранится:

- а) в течение 45 лет по основному месту работы;
- б) до пенсии пострадавшего;
- в) пожизненно у пострадавшего;
- г) пока пострадавший трудится в организации, где произошёл несчастный случай.

Тема: ГИГИЕНА ТРУДА И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

1. Перечислите опасные и вредные производственные факторы

- а) _____
- б) _____
- в) _____
- г) _____
- д) _____
- е) _____
- ж) _____
- з) _____

2. Дополните предложение:

Производственная санитария — это _____ и методов, предотвращающих или уменьшающих _____ до значений, не превышающих допустимые.

3. Дайте характеристику комфортным условиям труда:

[illegible]

4. Дайте определение:

Допустимые условия труда

Оптимальные условия труда

Гипотермия

Гипертермия _____

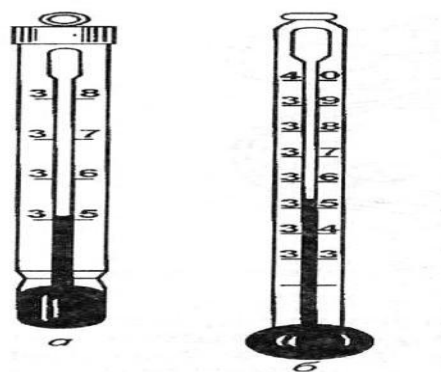
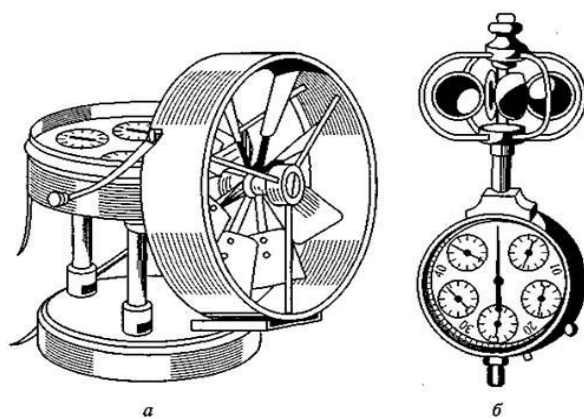
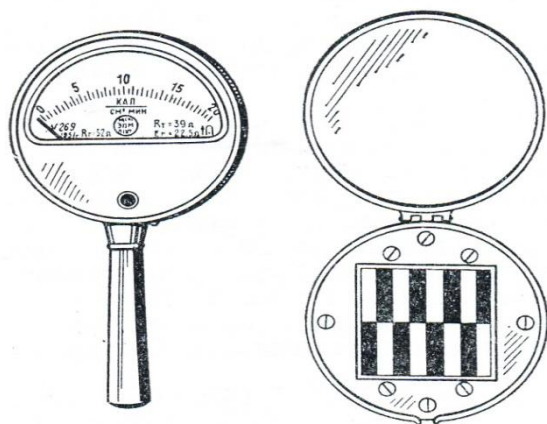
Явная теплота _____

5. Дайте оценку производственным условиям и предложите мероприятия по его улучшению

В холодном цехе лесопиления температура отопительных приборов 60°C , температура наружной стены – 16°C , величина искусственного освещения – 400 люкс.. _____

В лаборатории химического анализа температура отопительных приборов 50°C , температура наружной стены – 19°C , величина искусственного освещения – 200 люкс, угол падения – 24° . Дать оценку производственным условиям и предложить мероприятия по его улучшению

7. Назовите назначение данных приборов:





**Тема: САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВОЗДУХУ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ КЛАССИФИКАЦИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПО ХАРАКТЕРУ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА
МИКРОКЛИМАТ И ВЕНТИЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ**

1. Дополните схему:

Классификация видов производственной вентиляции:



5. Найдите соответствие:

1. Струя чистого воздуха,
направленная на работающего
человека (может быть зимой

Воздушная завеса

подогретая, летом охлажденная; стерильная).

2. Огороженная не доходящими до потолка перегородками площадка в рабочем помещении, на которую подается чистый воздух (тем самым в цехе создается «оазис» с нормальными метеорологическими условиями).

Воздушный душ

3. Плоские струи воздуха (обычно подогретые), перекрывающие дверные проемы снизу или сбоку, навстречу друг другу, и препятствующие проникновению зимой холодного наружного воздуха в цеха

Воздушный оазис

4. Основана на использовании теплового и ветрового напоров

Рециркуляция

5. Представляет собой разновидность механической приточно-вытяжной системы, в которой для экономии тепла на нагрев наружного воздуха происходит частичный возврат удаляемого воздуха.

Кондиционирование воздуха

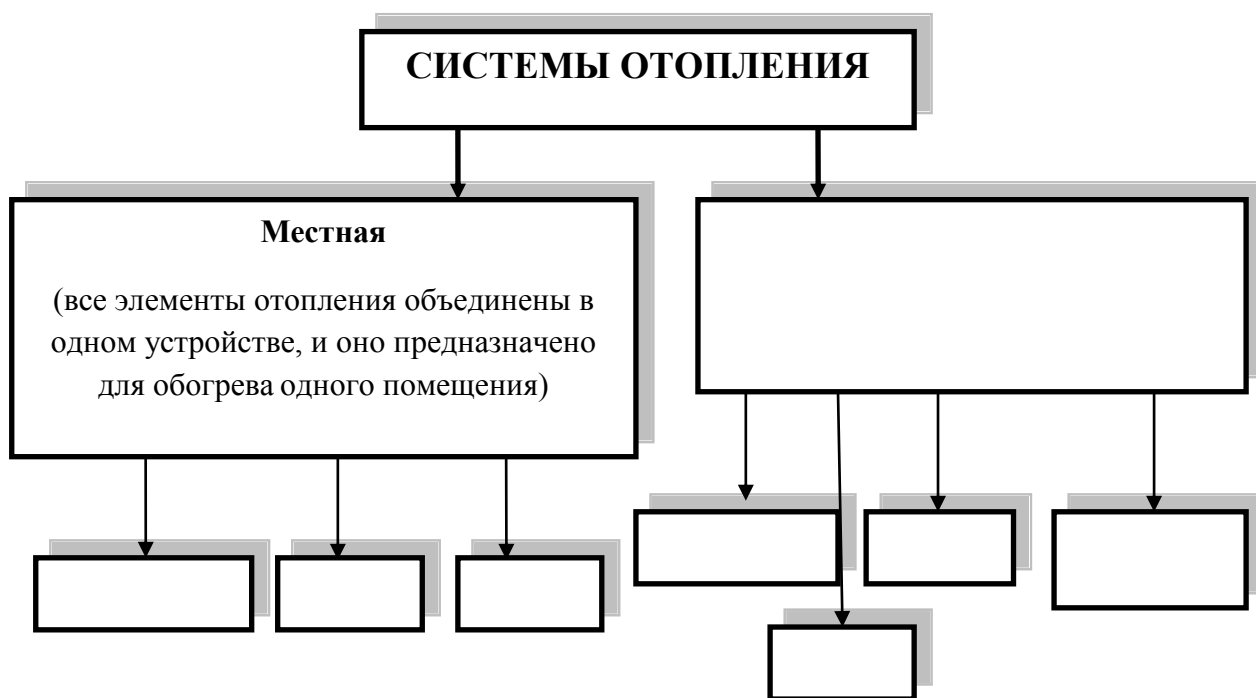
6. Создание и автоматическое поддержание искусственно смоделированного микроклимата с дополнительным насыщением его легкими ионами и озоном. В кондиционер можно заложить программу оптимальных параметров температуры, скорости движения воздуха, влажности.

Аэрация

7. Дополните предложение

Объем наружного воздуха должен составлять _____ на одного работника, но _____

Дополните таблицу:



Тема: ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТА И ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

1. Дайте характеристику:

Количественные характеристикам освещения _____

Качественные характеристикам освещения _____

2. Заполните таблицу:

Естественное освещение	
	предусмотрено для всех помещений зданий, а также участков открытых пространств, предназначенных для работы, прохода людей и движения транспорта.

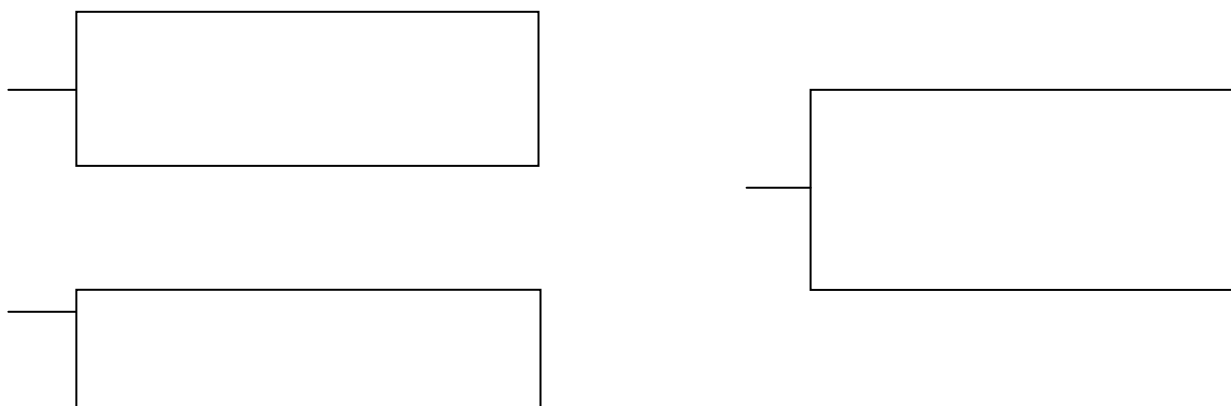
Локализованное (местное) освещение	
Аварийное освещение	
Охранное освещение	
Дежурное освещение	
Эритемное освещение	
Бактерицидное освещение	

3. Назовите преимущества и недостатки естественного освещения:

ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Достоинства

Недостатки



8. Выполните расчет производственного освещения

Роль *искусственного* освещения возрастает в связи с производственной деятельностью в вечернее время.

Уровень освещения рабочих мест должен соответствовать нормативам. При этом необходимо учитывать точность работы (размер объекта, характер фона, величину контраста между фоном и объектом). Качество производственного освещения зависит от выбора и размещения светильников в производственном помещении

Исходные данные для расчета:

Наименование параметра	Варианты		
	1	2	3
Освещенность E, лк	200	300	400
Размеры помещения а×b, м	54×24	50×20	52×22
Расчетная высота помещения, м	6	6	6
Высота рабочей поверхности над полом, м	1,5	1,8	1,65
Тип светильника	РСП05/Г03	ЛТБ	ЛТБ
Тип лампы	Газоразрядные ДРЛ	Люминесцентная	Люминесцентная
Коэффициент запаса k	1,5	1,7	1,5
Коэффициент неравномерности освещения z	1,2	1,5	1,3

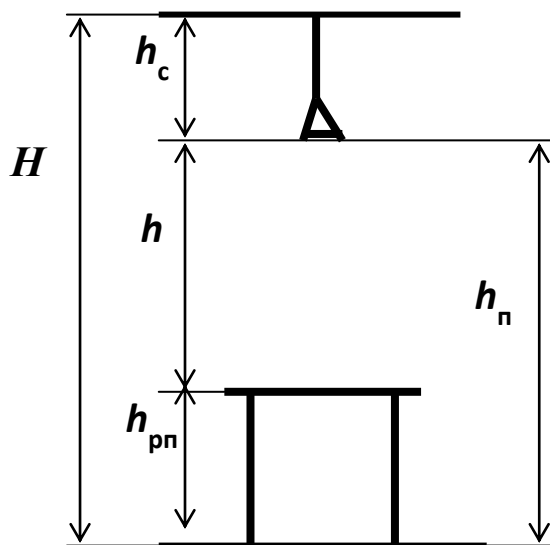


Рисунок 1 – Схема размещения светильников

1) Размещение светильников в помещении определяется следующими параметрами, м:

H – высота помещения;

h_c – расстояние светильников от перекрытия (свес);

$h_n = H - h_c$ – высота светильника над полом, высота подвеса;

2) Высота светильника над рабочей поверхностью (учесть требования ограничения наименьшей высоты светильников над полом)

$$h = h_n - h_{рп} \text{ – расчётная высота,}$$

$h_{рп}$ – высота рабочей поверхности над полом;

3) Максимальное расстояние между светильниками по выбранному типу светильника и рекомендуемым соотношениям расстояний между светильниками и высотой подвеса

$$L_{св(max)} = \lambda \times h$$

где $\lambda = 0,8$ для светильников с лампами ДРЛ

4) Расстояние от стены до первого ряда светильников при отсутствии рабочих мест

$$L_{1\max} = 0.2 \times L_{\text{св}(\max)}$$

5) Определяем общее количество рядов светильников по ширине $n_{\text{ш}}$:

количество рядов по ширине округляется до ближайшего целого числа

6) Определяем общее количество рядов по длине $n_{\text{д}}$:

$$\frac{(a - 2 L_{1\max})}{L_{\text{св}(\max)}} + 1$$

количество рядов по длине округляется до ближайшего целого числа

7) Определяем общее количество светильников, которое необходимо разместить в помещении

$$n_{\text{свет}} = n_{\text{д}} \times n_{\text{ш}}$$

8) Определяем показатель помещения

$$i = \frac{S}{h(A+B)}$$

9) Определяем расчетный световой поток одной лампы F :

$$\frac{E \times S \times k \times z}{n_u \times n_{\text{свет}} \times X}$$

где x - число источников света в светильнике X может быть 2-4;

$n_H = 0,69$ - коэффициент использования светопотока

Данный световой поток может обеспечить лампа ... (марка лампы) с $\Phi_L = \dots$ (лм)[таблица1].

10) Определяем отклонение Δ

$$\Delta = (\Phi_L - \Phi) / \Phi$$

Отклонение должно быть меньше 20%

11) Определяем расчетное число светильников $P_{\text{свет}}$:

$$\frac{E \times S \times k \times z}{\Phi_L \times n_u \times X}$$

Принимаете целое количество светильников

Светильники располагаете рядами в соответствии с расчетом

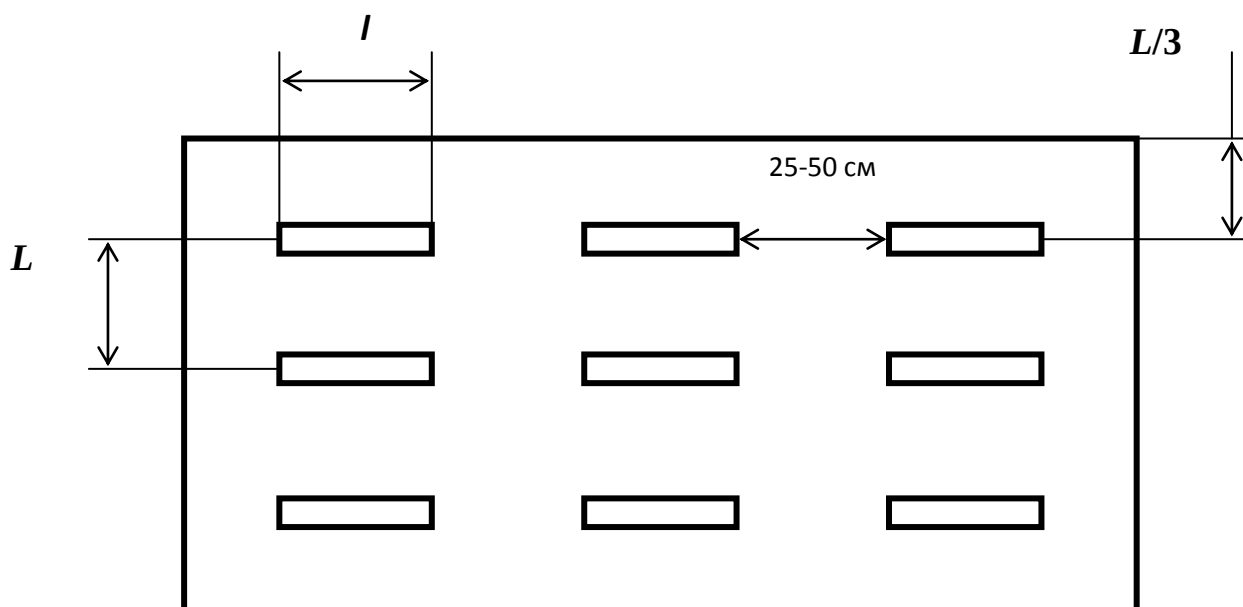


Рисунок 2 –Размещение светильников

Необходимо изобразить в масштабе в соответствии с исходными данными план помещения, указать на нём расположение светильников.

Таблица 1. –Технические данные Лампы ртутные ДРЛ, ДРИ

Тип лампы	Напряжение зажигания, В	Мощность, Вт	Световой поток, лм
ДРЛ-125	180	125	5600
ДРЛ-250	180	250	11000
ДРЛ-400	180	400	19000
ДРЛ-700	180	700	35000
ДРЛ-1000	180	1000	50000
ДРИ-250	180	250	18700
ДРИ-400	180	400	32000
ДРИ-700	180	700	59500
ДРИ-1000	180	1000	90000
ДРИ-2000	180	2000	190000

Таблица 2. – технические характеристики ламп дневного света

Мощность, Вт	Световой поток, лм				
	ЛДЦ	ЛД	ЛТБ	ЛБ	ЛХБ
15	530	590	700	760	680
20	820	920	975	1180	920
30	1450	1640	1880	2100	1800
40	2100	2340	2780	3000	2780
45	3050	3570	4200	4550	4100

ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ. ЗАЩИТА ОТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ (ЭМП)

1. Дайте определение:

Шум – это _____

Вибрация _____

Ультразвуковое излучение _____

2. Назовите, какое действие оказывает вибрация на человека



3. Перечислите виды технической защиты от действия шума и вибрации:

4. Ответьте на вопросы теста

1. Световые видимые лучи присутствуют в солнечном свете и образуются при

- а) искусственном освещении;
- б) плавке металла, наличии открытого пламени;
- в) сварке, электроплавке металла.

2. Световые инфракрасные лучи присутствуют в солнечном свете и образуются при

- а) искусственном освещении;
- б) плавке металла, наличии открытого пламени;
- в) сварке, электроплавке металла.

3. Световые ультрафиолетовые лучи присутствуют в солнечном свете и образуются при

- а) искусственном освещении;
- б) плавке металла, наличии открытого пламени;
- в) сварке, электроплавке металла.

4. Характеристика света, называемая световым потоком, измеряется в

- а) люменах (лм);
- б) канделах (кд);
- в) люксах (лк);
- г) канделах на метр квадратный (кд/м²).

5. Характеристика света, называемая силой света, измеряется в

- а) люменах (лм);
- б) канделах (кд);
- в) люксах (лк);
- г) канделах на метр квадратный (кд/м²).

6. Характеристика света, называемая освещенностью, измеряется в

- а) люменах (лм);
- б) канделах (кд);
- в) люксах (лк);
- г) канделах на метр квадратный (кд/м²).

7. Характеристика света, называемая яркостью, измеряется в

- а) люменах (лм);
- б) канделах (кд);
- в) люксах (лк);

г) канделах на метр квадратный (кд/м²).

8. При работе в темное время при достаточном освещении на рабочем месте наличие общего освещения

- а) обязательно;
- б) может быть, может не быть;
- в) не нужно.

9. Рабочая зона – это пространство над уровнем поля или площадки, на которой находятся места постоянного или временного пребывания работающих, высотой

- а) до 2 метров;
- б) равную 2 метрам;
- в) более 2 метров.

10. Для удаления вредных выделений из рабочей зоны и обеспечения чистоты воздуха предпочтительней является вентиляция

- а) естественная;
- б) общеобменная принудительная;
- в) принудительная местная.

11. Кратность воздухообмена в помещении определяется наибольшим количеством воздуха, необходимого удалить из помещения для

- а) обеспечения чистоты воздуха в рабочей зоне;
- б) поддержания метеорологических условий в помещении;
- в) удаления вредных газов, пыли, паров, веществ из помещения;
- г) удаления избытков явного тепла и вредных веществ из помещения.

12. Предельно допустимой концентрацией веществ называют

а) максимальную концентрацию вещества, отнесенную к периоду усреднения (30 мин., 24 часа, 1 месяц, 1 год) и не оказывающую при заданной вероятности их проявления вредного воздействия на организм человека;

б) минимальную концентрацию вещества, при воздействии которого происходит изменение в состоянии здоровья человека, выходящее за пределы приспособительских реакций;

в) такую концентрацию вещества, при которой в течение смены при ежедневной работе в течение всего стажа работы не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья человека.

13. Микроклимат оказывает непосредственное влияние на тепловое самочувствие человека и объединяет такие параметры воздушной среды как:

- а) относительная влажность и атмосферное давление;
- б) подвижность и атмосферное давление;
- в) температура и атмосферное давление;
- г) температура, влажность и подвижность (скорость движения) воздуха.

14. Для измерения относительной влажности можно применить

- а) анемометры, кататермометры;
- б) барометры, барографы;
- в) психрометры, гигрометры;
- г) термометры, термографы.

15. Для измерения температуры можно применить

- а) анемометры, кататермометры;
- б) барометры, барографы;
- в) психрометры, гигрометры;
- г) термометры, термографы.

16. Для измерения подвижности можно применить

- а) анемометры, кататермометры;
- б) барометры, барографы;
- в) психрометры, гигрометры;
- г) термометры, термографы.

17. Параметры микроклимата нормируются в зависимости от

- а) интенсивности (степени тяжести) выполняемых работ;
- б) наличия вредных примесей;
- в) освещенности на рабочем месте;
- г) чистоты воздуха.

18. При учете интенсивности труда все виды работ, исходя из общих энергозатрат организма, делятся на следующее количество категорий:

- а) 2;
- б) 3;
- в) 4.

Шумы и вибрации

1. Вибрацией называется

- а) колебания, возникающие при нарушении стационарности состояния среды;
- б) механические колебания упругой среды;
- в) механические колебания упругих тел или колебательные движения механических систем;
- г) неблагоприятно воздействующие на человека сочетания звуков различной частоты и интенсивности.

2. Шумом называется

- а) колебания, возникающие при нарушении стационарности состояния среды;
- б) механические колебания упругой среды;
- в) механические колебания упругих тел или колебательные движения механических систем;
- г) неблагоприятно воздействующие на человека сочетания звуков различной частоты и интенсивности.

3. Неблагоприятное воздействие шума зависит от

- а) звуковой мощности источника;
- б) уровня звукового давления и частотного диапазона;
- в) уровня звукового давления и равномерности воздействия в течение рабочего времени;
- г) уровня звукового давления, частотного диапазона и равномерности воздействия в течение рабочего времени.

4. Наиболее неблагоприятным для человека является шум частоты

- а) ниже 16 Гц;
- б) 16÷300 Гц;
- в) 1000÷4000 Гц;
- г) 5000÷20000 Гц;
- д) выше 20000 Гц.

5. Наиболее эффективными являются средства, снижающие шум

- а) в источнике его возникновения;
- б) на пути его распространения;
- в) индивидуальные защитные;

6. Невыполнимой рекомендацией для уменьшения уровня создаваемого шума является

- а) звукоизоляция и звукопоглощение (помещений);
- б) замена старых моделей источников на новые;
- в) проведение профилактических работ в источнике;
- г) полный отказ от использования средств защиты.

Электромагнитные излучения и ионизирующие излучения

1. Источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются

- а) высоковольтные линии передач, постоянные магниты;
- б) космические лучи, рентгеновские установки, ядерные реакторы;
- в) искусственные ткани, движущиеся части машин;
- г) радиотехническое оборудование.

2. Источниками электромагнитных излучений радиочастот являются

- а) высоковольтные линии передач, постоянные магниты;
- б) космические лучи, рентгеновские установки, ядерные реакторы;
- в) искусственные ткани, движущиеся части машин;
- г) радиотехническое оборудование.

3. Источниками электростатических полей являются

- а) высоковольтные линии передач, постоянные магниты;
- б) космические лучи, рентгеновские установки, ядерные реакторы;
- в) искусственные ткани, движущиеся части машин;
- г) радиотехническое оборудование.

4. Источниками ионизирующих излучений являются

- а) высоковольтные линии передач, постоянные магниты;
- б) космические лучи, рентгеновские установки, ядерные реакторы;
- в) искусственные ткани, движущиеся части машин;
- г) радиотехническое оборудование.

5. Воздействие электромагнитного излучения сверх высоких частот (ЭМИ СВЧ) приводит к нарушению в жизнедеятельности человека

- а) сердечно сосудистой системы;
- б) нервной системы;
- в) изменению температуры органов с недостаточной развитой сетью

кровообращения;

г) изменению состава крови.

6. Во всех случаях наибольшее значение допустимой плотности потока энергии не должно превышать значения

а) 0,1 Вт/м²;

б) 1 Вт/м²;

в) 10 Вт/м²;

г) 20 Вт/м².

7. Основной профилактической мерой защиты от воздействия электромагнитных полей (ЭМП) является

а) дистанционное управление источником ЭМП;

б) не допущение воздействия ЭМП на человека;

в) нормирование уровней ЭМП;

г) экранирование источника ЭМП;

д) экранирование рабочего места.

8. В случае суммарной поглощенной дозы излучения, равной 0,25-0,5 Гр (Грей), при однократном облучении всего тела человека ионизирующими излучениями возможны следующие биологические изменения:

а) в крови;

б) в крови и уменьшение трудоспособности (лучевая болезнь I степени);

в) возможна потеря трудоспособности (лучевая болезнь II степени);

г) возможна потеря трудоспособности и смерть (лучевая болезнь III степени);

д) смертельные случаи достигают 100%.

е) Для справки: 1 Гр = 1 Дж/кг = 100 рад, где рад – прежняя единица измерения дозы поглощения.

9. В случае суммарной поглощенной дозы излучения, равной 2-4 Гр (Грей), при однократном облучении всего тела человека ионизирующими излучениями возможны следующие биологические изменения:

а) в крови;

б) в крови и уменьшение трудоспособности (лучевая болезнь I степени);

в) возможна потеря трудоспособности (лучевая болезнь II степени);

г) возможна потеря трудоспособности и смерть (лучевая болезнь III степени);

д) смертельные случаи достигают 100%.

(Для справки: 1 Гр = 1 Дж/кг = 100 рад, где рад – прежняя единица измерения дозы поглощения).

10. При работе с ионизирующими излучениями необходимым условием является:

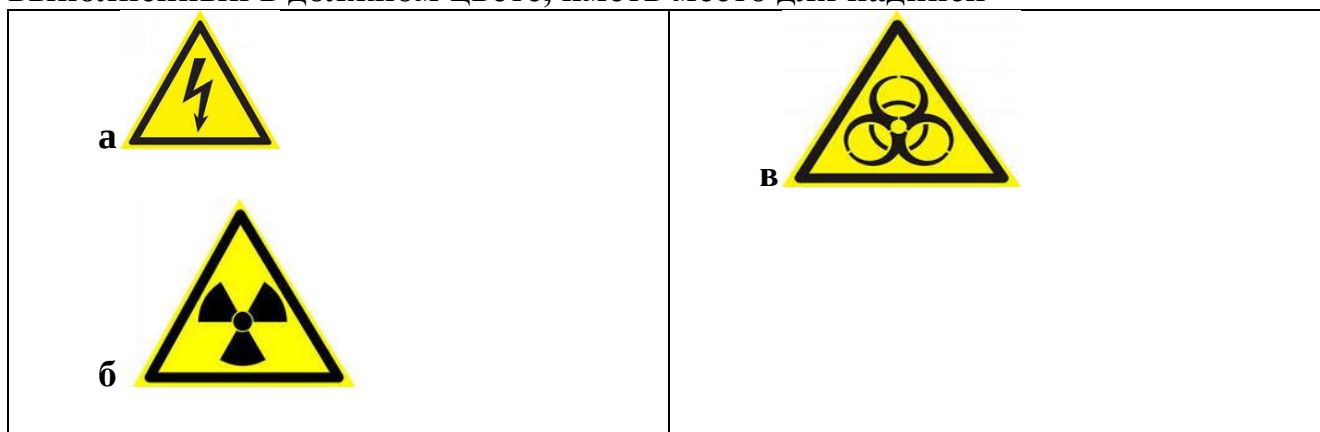
а) осуществление периодического медицинского контроля состояния здоровья персонала;

б) применение средств индивидуальной защиты;

в) разработка подробных правил работы в таких условиях применительно к конкретному оборудованию и материалу;

г) тщательный дозиметрический контроль работающих.

11. Знак радиационной опасности представляет собой треугольник, форма и размеры которого должны соответствовать стандарту, выполненный в должном цвете, иметь место для надписи



Тема: ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

1. Дополните предложение:

Электробезопасность – это система _____, обеспечивающих защиту _____, _____ целью сокращения _____ до приемлемого уровня риска и ниже.

2. Укажите основные причины поражения электрическим током:

- а) _____
- б) _____
- в) _____
- г) _____

3. Перечислите какие действия оказывает электрический ток на тело человека:

- а) _____ б) _____
- в) _____ г) _____

4. Укажите факторы, влияющие на исход поражения электрическим током:

- а) _____ б) _____
- в) _____ г) _____

5. Перечислите основные средства защиты от поражения электрическим током:

- а) _____ б) _____
- в) _____ г) _____
- д) _____ е) _____

7. Укажите, что может быть использовано в качестве естественных и искусственных заземлителей: _____

8. Перечислите основные требования, предъявляемые к электромезопасности:

Перед началом работы:

- а) _____
- б) _____
- в) _____
- г) _____

Во время работы:

- а) _____
- б) _____
- в) _____
- г) _____

9. Ответьте на вопросы теста:

1. К электрическим ударам можно отнести

- а) судорожное сокращение мышц и потеря сознания;
- б) судорожное сокращение мышц и электрические знаки;
- в) с электрические знаки и металлизацию кожи;
- г) электрические ожоги и клиническую смерть.

2. К электрическим травмам можно отнести

- а) судорожное сокращение мышц и потеря сознания;

- б) судорожное сокращение мышц
- в) электрические знаки;
- г) электрические знаки и металлизацию кожи;
- д) электрические ожоги и клиническую смерть.

3. Наибольшее сопротивление электрическому току оказывают

- а) внутренние органы человека;
- б) жировая ткань человека;
- в) кожный покров человека;
- г) мышечная ткань человека.

4. При расчетах сопротивления тела человека току промышленной частоты считают неизменным и равным

- а) 500 Ом;
- б) 1000 Ом;
- в) 5000 Ом;
- г) 10000 Ом.

5. С увеличением силы тока и времени его прохождения через тело человека сопротивление тела человека

- а) увеличивается;
- б) не изменяется;
- в) уменьшается.

6. Наименее опасным путем прохождения тока через тело человека является тот, при котором поражается

- а) головной мозг;
- б) легкие;
- в) сердце;
- г) ноги.

7. Проходя через тело человека, электрический ток оказывает на него термическое воздействие, которое проявляется в

- а) нагреве тканей и биологических сред, ожогах;
- б) разложении крови и плазмы;
- в) разрыве и расслоении тканей;
- г) раздражении и возбуждении нервных волокон, сокращении мышц и параличе дыхания и сердца.

8. Проходя через тело человека, электрический ток оказывает на него электролитическое воздействие, которое проявляется в

- а) нагреве тканей и биологических сред, ожогах;
- б) разложении крови и плазмы;
- в) разрыве и расслоении тканей;
- г) раздражении и возбуждении нервных волокон, сокращении мышц и

параличе дыхания и сердца.

9. Проходя через тело человека, электрический ток оказывает на него механическое воздействие, которое проявляется в

- а) нагреве тканей и биологических сред, ожогах;
- б) разложении крови и плазмы;
- в) разрыве и расслоении тканей;
- г) раздражении и возбуждении нервных волокон, сокращении мышц и параличе дыхания и сердца.

10. Проходя через тело человека, электрический ток оказывает на него биологическое воздействие, которое проявляется в

- а) нагреве тканей и биологических сред, ожогах;
- б) разложении крови и плазмы;
- в) разрыве и расслоении тканей;
- г) раздражении и возбуждении нервных волокон, сокращении мышц и параличе дыхания и сердца.

11. Предельно-допустимое значение силы тока, протекающего через тело человека при нормальных метеорологических условиях и режимах работы электроустановок переменного тока частотой 50 Гц, равно

- а) 0,1 мА;
- б) 0,3 мА;
- в) 0,4 мА;
- г) 1 мА;
- д) 10 мА.

12. Предельно-допустимое значение силы тока, протекающего через тело человека при нормальных метеорологических условиях и режимах работы электроустановок переменного тока частотой 400 Гц, равно

- а) 0,1 мА;
- б) 0,3 мА;
- в) 0,4 мА;
- г) 1 мА;
- д) 10 мА.

13. Пороговым ощутимым током называют наименьшее значение силы тока, вызывающего при прохождении через организм человека

- а) ощутимые раздражения;
- б) судорожные сокращения мышц рук, в результате чего человек самостоятельно не может оторваться от токоведущих частей оборудования;
- в) фибрилляцию сердца.

14. Пороговым неотпускающим током называют наименьшее значение силы тока, вызывающего при прохождении через организм человека

- а) ощутимые раздражения;
- б) судорожные сокращения мышц рук, в результате чего человек самостоятельно не может оторваться от токоведущих частей оборудования;
- в) фибрилляцию сердца.

15. Пороговым фибрилляционным током называют наименьшее значение силы тока, вызывающего при прохождении через организм человека

- а) ощутимые раздражения;
- б) судорожные сокращения мышц рук, в результате чего человек самостоятельно не может оторваться от токоведущих частей оборудования;
- в) фибрилляцию сердца.

16. По условиям электробезопасности электроустановки разделяются на установки

- а) высоковольтные;
- б) низковольтные;
- в) напряжением 380/220, 220/127 В и др.;
- г) до 1000 В включительно и свыше 1000 В.

17. Аудиторию, концертный зал по условиям электробезопасности следует отнести к помещениям

- а) без повышенной опасности;
- б) с повышенной опасностью;
- в) особо опасным.

18. Производственные и учебные лаборатории по условиям электробезопасности следует отнести к помещениям

- а) без повышенной опасности;
- б) с повышенной опасностью;
- в) особо опасным.

19. Признаком особо опасного помещения является

- а) возможность одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлическим конструкциям здания и к металлическим корпусам оборудования;
- б) особая сырость, близкая к 100%;
- в) токопроводящий пол;
- г) токопроводящая пыль.
- д) выполнение двух и более признаков из условий помещения с повышенной опасностью.

20. Признаком особо опасного помещения является

- а) возможность одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлическим конструкциям здания и к металлическим

корпусам оборудования;

- б) токопроводящий пол;
- в) токопроводящая пыль;
- е) химически активная среда.

21. Признаком помещения с повышенной опасностью является

- а) особая сырость;
- б) особая сухость;
- в) токопроводящий пол;
- г) химически активная среда.

22. В помещениях особо опасных для переносных ручных ламп и светильников следует использовать малое напряжение величиной

- а) 6 В;
- б) 12 В;
- в) 36 В;
- г) 42 В;
- д) 50 В.

23. К основным изолирующим электрозащитным средствам до 1000 вольт относятся диэлектрические

- а) боты;
- б) галоши;
- в) перчатки.

24. В зависимости от напряжения до или свыше 1000 вольт и дополнительными, и основными электрозащитными изолирующими средствами могут быть

- а) диэлектрические перчатки;
- б) диэлектрические галоши;
- в) инструмент с изолированными рукоятками.

25. В запрещающих плакатах возможны следующие надписи:

- а) заземлено;
- б) Работать здесь;
- в) Влезать здесь;
- г) Испытание. Опасно для жизни;
- д) Не влезай. Убьет!
- е) Не включать. Работают люди.
- ж) Стой! Без средств защиты проход запрещен.

26. В предупреждающих плакатах возможны следующие надписи:

- а) Заземлено;
- б) Работать здесь;
- в) Влезать здесь;

- г) Испытание. Опасно для жизни;
- д) Не влезай. Убьет!
- е) Не включать. Работают люди.
- ж) Стой! Без средств защиты проход запрещен.

27. Для защиты от поражения электрическим током при прикосновении к нетоковедущим частям электроустановок в трехпроводных сетях с изолированной нейтралью применяют

- а) зануление;
- б) защитное заземление;
- в) линейное заземление;
- г) рабочее заземление.

28. Занулением называют преднамеренное электрическое соединение металлических нетоковедущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением, с

- а) землей или ее эквивалентом;
- б) вспомогательным электродом;
- в) нулевым защитным проводником;
- г) повторным заземлителем.

29. Защитным заземлением называют преднамеренное электрическое соединение металлических нетоковедущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением, с

- а) землей или ее эквивалентом;
- б) вспомогательным электродом;
- в) нулевым защитным проводником;
- г) повторным заземлителем.

30. В качестве естественного заземляющего устройства разрешается использовать проложенные в земле

- а) газопроводы;
- б) нефтепроводы;
- в) металлические конструкции, арматуру зданий;
- г) трубопроводы, покрытые изоляцией для защиты от коррозии.
- д)

Тема: ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Перечислите основные причины возникновения пожаров

- а) _____
- б) _____
- в) _____
- г) _____

2. Назовите виды производственных помещений по пожарной,

взрывной **и** **взрывопожарной**
опасности_____

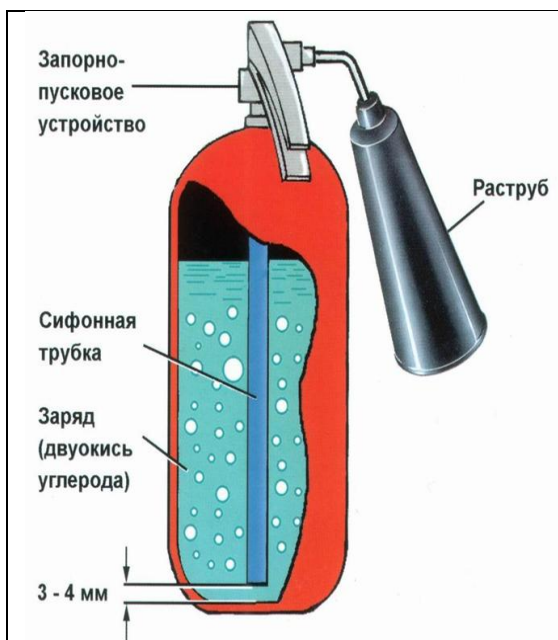
3. Укажите, в зависимости от чего, выбираются средства пожарной защиты:

4. Перечислите первичные средства, применяемые при пожаротушении:

а) _____	б) _____
в) _____	г) _____
д) _____	е) _____

5. Укажите, для чего предназначены огнетушители:

6. Назовите виды огнетушителей:



7. Перечислите, в каких случаях применение углекислотного огнетушителя невозможно:

8. Выполните практическую работу:

ТЕМА: Пожарная безопасность

Цель работы: Составление плана эвакуации студентов и служащих на

примере 3 этажа филиала

Порядок выполнения работы:

- 1 Изучить расположение средств пожаротушения в здании
- 2 Разработать план эвакуации 3 этажа при пожаре, составить инструктаж по пожарной безопасности для студентов филиала
- 3 Проанализировать состояние пожарной безопасности в академии.

Содержание отчета

1.Изучить расположение средств пожаротушения в филиале:

2. Назовите, какие виды первичных средств пожаротушения имеются в филиале, проанализировать правильности их расположения.

3. Составьте план эвакуации 3 этажа филиала

План эвакуации 3 этажа филиала

4. Перечислите основные правила, которые следует соблюдать во время эвакуации людей при пожаре:

а)

б)

в)

г)

д)

5 Ответьте на вопросы теста

1. К техническим мероприятиям, устраняющим пожары и взрывы относятся:

- а) обучение персонала противопожарным правилам, издание инструкций и плакатов;
- б) ограничение или запрещение применения в пожароопасных местах открытого огня и курения;
- в) правильное содержание территорий, зданий и эксплуатация электроустановок;
- г) соблюдение противопожарных норм при сооружении зданий, систем отопления, молниезащиты.

2. К эксплуатационным мероприятиям, устраняющим пожары и взрывы относятся:

- а) обучение персонала противопожарным правилам, издание инструкций и плакатов;
- б) ограничение или запрещение применения в пожароопасных местах открытого огня и курения;
- в) правильное содержание территорий, зданий и эксплуатация электроустановок;
- г) соблюдение противопожарных норм при сооружении зданий, систем отопления, молниезащиты.

3. К организационным мероприятиям, устраняющим пожары и взрывы относятся:

- а) обучение персонала противопожарным правилам, издание инструкций и плакатов;
- б) ограничение или запрещение применения в пожароопасных местах открытого огня и курения;
- в) правильное содержание территорий, зданий и эксплуатация электроустановок;
- г) соблюдение противопожарных норм при сооружении зданий, систем отопления, молниезащиты.

4. К режимным мероприятиям, устраняющим пожары и взрывы относятся:

- а) обучение персонала противопожарным правилам, издание инструкций и плакатов;
- б) ограничение или запрещение применения в пожароопасных местах открытого огня и курения;
- в) правильное содержание территорий, зданий и эксплуатация электроустановок;
- г) соблюдение противопожарных норм при сооружении зданий, систем отопления, молниезащиты.

5. Двери на путях эвакуации из производственного помещения должны открываться

- а) внутрь;
- б) наружу;
- в) быть раздвижными.

6. Горением называется

- а) процесс окисления (химической реакции окислителя с веществом), сопровождающийся выделением тепла и пламени;
- б) неконтролируемое горение, наносящее вред жизни и здоровью человека, интересам государства, сопровождающееся огнем, искрами, токсическими продуктами горения, дымом, повышенной температурой;
- в) мгновенное горение с разложением горючего вещества.

7. Пожаром называется

- а) процесс окисления (химической реакции окислителя с веществом), сопровождающийся выделением тепла и пламени;
- б) неконтролируемое горение, наносящее вред жизни и здоровью человека, интересам государства, сопровождающееся огнем, искрами, токсическими продуктами горения, дымом, повышенной температурой;
- в) мгновенное горение с разложением горючего вещества.

8. Взрывом называется

- а) процесс окисления (химической реакции окислителя с веществом), сопровождающийся выделением тепла и пламени;
- б) неконтролируемое горение, наносящее вред жизни и здоровью человека, интересам государства, сопровождающееся огнем, искрами, токсическими продуктами горения, дымом, повышенной температурой;
- в) мгновенное горение с разложением горючего вещества.

9. Способы прекращения горения являются

- а) прекращение (уменьшение) доступа окислителя, уменьшение температуры в очаге, торможение скорости реакции и т.п.;
- б) пожарные спасательные устройства, средства пожарной и пожарно-охранной сигнализации и др.;

в) вода, пена, инертные и негорючие газы и т.д.

10. Средствами тушения пожара являются

а) прекращение (уменьшение) доступа окислителя, уменьшение температуры в очаге, торможение скорости реакции и т.п.;

б) пожарные спасательные устройства, средства пожарной и пожарно-охранной сигнализации и др.;

в) вода, пена, инертные и негорючие газы и т.д.

11. Оборудованием для тушения пожаров являются

а) прекращение (уменьшение) доступа окислителя, уменьшение температуры в очаге, торможение скорости реакции и т.п.;

б) пожарные спасательные устройства, средства пожарной и пожарно-охранной сигнализации и др.;

в) вода, пена, инертные и негорючие газы и т.д.

12. Для тушения пожара в электроустановках, находящихся под напряжением, можно использовать

а) воду;

б) огнетушитель химически-пенный;

в) огнетушитель углекислотный.

13. Водой можно тушить

а) вещества, выделяющие в контакте с ней горючие реагенты;

б) легковоспламеняющиеся жидкости;

в) электроустановки под напряжением без специальных мер защиты человека от поражения электрическим током;

г) электроустановки под напряжением, открытых для обзора ствольщика с применением специальных мер защиты человека от поражения электрическим током.

14. В автоматических пожарных извещателях теплового действия срабатывает элемент, чувствительный к

а) нагреванию;

б) нагреванию и пламени;

в) пламени;

г) дыму.

15. В автоматических пожарных извещателях дымового действия срабатывает элемент, чувствительный к

а) нагреванию;

б) нагреванию и пламени;

в) пламени;

г) дыму.

16. В автоматических пожарных извещателях светового действия

срабатывает элемент, чувствительный к

- а) нагреванию;
- б) нагреванию и пламени;
- в) пламени;
- г) дыму.

17. В автоматических пожарных извещателях комбинированного действия срабатывает элемент, чувствительный к

- а) нагреванию;
- б) нагреванию и пламени;
- в) пламени;
- г) дыму.

18. Чувствительным к пожару элементом в извещателе теплового максимального действия является

- а) биметаллическая пластинка;
- б) ионизационная камера;
- в) счетчик фотонов;
- г) термопары;
- д) термосопротивление.

19. Чувствительным к пожару элементом в извещателе теплового дифференциального действия является

- а) биметаллическая пластинка;
- б) ионизационная камера;
- в) счетчик фотонов;
- г) термопары;
- д) термосопротивление.

20. Чувствительным к пожару элементом в извещателе дымовом, является

- а) биметаллическая пластинка;
- б) ионизационная камера;
- в) счетчик фотонов;
- г) термопары;
- д) термосопротивление.

21. Специальный вид государственной надзорной деятельности, осуществляемой должностными лицами органов управления и подразделений Государственной противопожарной службы в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности и пресечения нарушений называется Государственным(ой) пожарным(ой)

- а) надзором;
- б) ревизией;

- в) инспекцией;
- г) комиссией.

22. Условием для возникновения горения является наличие

- а) горючего вещества;
- б) источника возгорания;
- в) окислителя;
- г) поджигателя.

23. Для вызова подразделений пожарной охраны в телефонных сетях населенных пунктов России устанавливают единый номер

- а) 03
- б) 02;
- в) 93;
- г) 01;

Тема: ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ

1. Дайте определение:

Первая _____ доврачебная
помощь _____

2. Назовите, что устанавливается при досмотре пострадавшего:

3. Назовите средства первой доврачебной помощи:

4. Ответьте на вопросы теста

1. Работник, 20 лет получил резанную рану в области внутренней поверхности предплечья. Из раны вытекает пульсирующая струя крови алого цвета. Определите тип кровотечения.

а) венозное

б) артериальное

в) капиллярное

2. Эффективность наложения жгута при артериальном кровотечении определяют:

а) по остановке кровотечения

- б) побледнению конечности
- в) отсутствии пульса на периферии
- г) все ответы правильны
- д) нет правильных ответов

3. У больного перелом поясничных позвонков. Как правильно его транспортировать?

- а) уложить больного на жесткие носилки в положении на животе.
- б) уложить больного на жесткие носилки в положении на спине.
- в) нет правильных ответов.

4. Оказание первой медицинской помощи при открытом переломе:

- а) вправление отломков в рану, наложение асептической повязки, иммобилизация.
- б) обезболивание, вправление выступающих отломков в рану, наложение асептической повязки, иммобилизация.
- в) наложение жгута при артериальном кровотечении, обезболивание, наложение асептической повязки, иммобилизация.

5. Порядок оказания неотложной помощи при утоплении:

- а) искусственное дыхание, непрямой массаж сердца, вызов «03»
- б) освободить дыхательные пути и желудок от воды, непрямой массаж сердца, вызов «03»
- в) освободить дыхательные пути и желудок от воды, искусственное дыхание, непрямой массаж сердца, вызов «03»

6. Окажите первую помощь пострадавшему при обморожении обеих кистей:

- а) внести пострадавшего в теплое помещение, снять перчатки. поместить обмороженную часть тела в ванну с водой, температуру которой повышают от 36 до 40 градусов С.
- б) внести пострадавшего в теплое помещение, снять перчатки. поместить обмороженную часть тела в ванну с водой, температуру которой повышают от 15 до 30 градусов С.
- в) растереть снегом обмороженную часть тела, затем наложить сухую повязку и вызвать «03».

7. Симптомами теплового удара являются:

- а) горячая, сухая, красная кожа
- б) горячая, бледная, влажная кожа
- в) учащенное дыхание, редкий пульс, низкая температура тела
- г) учащенное дыхание, частый пульс, высокая температура тела

8. Окажите помощь пострадавшему с тепловым ударом:

- а) переместить пострадавшего из жаркого помещения в прохладное место, напоить горячим чаем, положить на область живота пузырь с теплой водой
- б) переместить пострадавшего из жаркого помещения в прохладное место, положить на голову и паховые области пузырь со льдом, напоить холодным чаем.
- в) нет правильных ответов

9. Окажите первую помощь пострадавшему от электротравмы:

- а) подойти широкими шагами и немедленно оттащить за левую руку пострадавшего от источника тока
- б) подойти мелкими шагами и освободить пострадавшего от воздействия тока, по возможности выключив ток от сети, если это не удастся, то с помощью подручных средств переместить больного от токонесущих предметов (оттащить за одежду).
- в) немедленно начать реанимационные мероприятия на месте.

10. Для эффективного непрямого массажа сердца ладони располагаются:

- а) на границе верхней и средней трети грудины
- б) *средней трети грудины*
- в) на границе средней и нижней трети грудины

11. Оптимальная частота надавливаний при непрямом массаже сердца (в минуту):

- а) 50
- б) 70
- в) 80-100

12. Первая медицинская помощь при ранении наружной сонной артерии:

- а) прошивание раны
- б) наложение давящей повязки

в) пальцевое ее прижатие

13. Как оказать первую помощь при приеме внутрь отравляющих веществ:

а) немедленное промывание желудка

б) принятие антидотов

в) вызвать «03», ждать её приезда

14. Как определяется отсутствие сознания у пострадавшего?

а) По подъему и опусканию грудной клетки.

б) По ширине зрачка: расширенный зрачок в диаметре 5 мм и более.

в) По частоте пульса сонной артерии.

15. Как следует накладывать повязки на раны конечностей?

а) Промыть рану водой или влить в рану спиртовой раствор.

б) Накрыть рану чистой салфеткой, полностью прикрыв края раны, а затем прибинтовать салфетку или прикрепить ее лейкопластырем.

в) Ответы «а» и «б».

16. Когда пострадавшего можно переносить только в положении «лежа на спине с приподнятыми или согнутыми в коленях ногами»?

а) При проникающих ранениях брюшной полости или при подозрении на внутреннее кровотечение.

б) При большой кровопотере.

в) В любой из ситуаций, указанных в ответах «а» и «б».

17. Когда следует накладывать давящие повязки?

а) При кровотечениях, если кровь пассивно стекает из раны.

б) Сразу после освобождения конечностей при синдроме сдавления.

в) В любой из ситуаций, указанных в ответах «а» и «б».

18. Когда следует немедленно наложить кровоостанавливающий жгут?

а) Алая кровь из раны вытекает фонтанирующей струей или большое кровавое пятно на одежде, или лужа крови возле пострадавшего.

б) Над раной образуется валик из вытекающей крови.

в) В любой из ситуаций, указанных в ответах «а» и «б».

19. Допустимое время наложения жгута на конечность составляет:

- а) Не более суток.
- б) Не более 1 часа.

Список используемых источников

Основные источники:

1 Бурашников, М.Ю. Охрана труда в пищевой промышленности, общественном питании и торговле. Учебник для нач. проф. образования. - 5-е изд., стер. / М. Ю.Бурашников, А.С. Максимов. – М.: ИРПО; «Академия», 2013. – 320 с.

Дополнительные источники:

1. Федеральный закон О техническом регулировании [Электронный ресурс]: федер. закон от 09ноября 2011 г. № 323-ФЗ: с изм. и доп. ред. от 23.07.2013г. – Режим доступа: КонсультантПлюс.
2. Федеральный закон Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ: с изм. и доп. 2005, 2007,2012 г. – Режим доступа: КонсультантПлюс.
3. Федеральный закон Об обязательном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваниях [Электронный ресурс]: федер. закон от09июля 1995г. № 125 -ФЗ: с изм. и доп. (с изменениями от 17 июля 1999 г., 2 января 2000 г., 25 октября, 30 декабря 2001 г., 11 февраля, 26 ноября 2002 г., 8 февраля, 22 апреля, 7 июля, 23 октября, 8, 23 декабря 2003 г., 22 августа, 1, 29 декабря 2004 г., 22 декабря 2005 г., 29 декабря 2006 г., 21 июля 2007 г., 23 июля 2008 г. 24 июля, 28 ноября 2009 г., 19 мая 2010 г.) – Режим доступа: КонсультантПлюс.
4. Положение О расследовании и учете несчастных случаев на производстве. [Электронный ресурс]: положение от 11марта 1999г.№ 279 – Режим доступа: КонсультантПлюс.
5. Общие требования по охране труда для работников, занятых на лесосечных и лесокультурных работах
6. Инструкция по охране труда для бригады (звена) по приземлению опасных деревьев
7. Инструкция по охране труда для вальщика леса и лесоруба
8. Инструкция по охране труда для обрубщика сучьев

9. Инструкция по охране труда при обрезке сучьев с помощью бензиномоторных пил с низкорасположенными рукоятками
10. Инструкция по охране труда при раскряжевке хлыстов с помощью бензиномоторных пил (при ведении раскряжевки на лесосеке)
11. Инструкция по охране труда для машиниста трелевочно-транспортной машины
12. Инструкция по охране труда для тракториста и чокеровщика на трелевке леса
13. Инструкция по охране труда для машиниста трелевочной машины (валочные, валочно-пакетирующие машины, трелевочные бесчокерные машины, сучкорезные машины, машины с комбинацией операций: валка - очистка деревьев от сучьев - раскряжевка)
14. Инструкция по охране труда для крановщика (машиниста) челюстного лесопогрузчика
15. Инструкция по охране труда при подготовке трелевочных волоков в горных условиях
16. Инструкция по охране труда при проведении лесокультурных работ в равнинных условиях
17. Инструкция по охране труда при проведении лесокультурных работ на склонах
18. Общие требования по охране труда для работников, занятых на лесоскладских работах
19. Инструкция по охране труда для штабелевщика древесины
20. Инструкция по охране труда для раскряжевщика и разметчика хлыстов
21. Инструкция по охране труда при сортировке круглых лесоматериалов с применением автоматизированного лесотранспортера
22. Инструкция по охране труда при разгрузке лесовозного подвижного состава установками ЛТ-10 (РРУ-10М) и челюстными лесопогрузчиками

Интернет – ресурсы:

www.trkodeks.ru –Трудовой кодекс РФ

www.oxtrud.narod.ru –материалы по охране труда

www.c-kondor.ru – законодательные документы по охране труда

Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Русский язык и культура речи» очной формы обучения.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой Русский язык и культура речи.

Содержат задания самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчик:

Пешкова Любовь Николаевна , преподаватель цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации»

Протокол №____ от «____» _____ 2017г.

Фонд оценочных средств рекомендован Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от «____» _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

СОДЕРЖАНИЕ

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	4
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	6
11. ПАСПОРТ РЕКОМЕНДАЦИЙ.....	7
12. КАРТА ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	9
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 РАБОТА С КНИГОЙ.....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ	12
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	14

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов рассматривается как организационная форма обучения – система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью обучающихся или деятельность студентов по освоению знаний и умений учебной деятельности без посторонней помощи.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, справочную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования практических (обще учебных и профессиональных) умений и навыков.

В учебном процессе среднего специального учебного заведения выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, работам и т.д.) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельную работу над отдельными темами дисциплины;
- выполнение письменных контрольных работ, электронных презентаций;
- подготовку ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к экзаменам и зачетам;
- участие в научных и научно-практических конференциях, семинарах и т.д.

Для организации СРС необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала, методических рекомендаций по выполнению СРС.

Целью методических указаний для самостоятельной работы студентов является организация и управление самостоятельной работой студентов в процессе изучения данной дисциплины.

Форму самостоятельной работы студент выбирает согласно карте внеаудиторной самостоятельной работы (составление конспекта, решение практических заданий, письменное сообщение, выполнение мультимедийных презентаций, заполнение таблиц, составление ответов на контрольные вопросы).

Рекомендации разработаны таким образом, чтобы студенты могли самостоятельно выполнять предложенные задания под руководством преподавателя. В процессе самостоятельной работы студент, под руководством преподавателя, приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельность – это свобода, независимость, своеобразие, что обозначает не только самостоятельное добывание знаний, но и самостоятельное принятие решений, а, значит, умение брать на себя ответственность.

Самостоятельность – это то качество, которое наряду с активностью, компетентностью, профессиональной мобильностью необходимо современному специалисту. Данные рекомендации помогут студентам организовать свою работу и мобилизовать себя на достижение поставленных целей.

Сроки выполнения и виды отчетности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения студентов.

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

При оценивании выполненной работы используется дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Оценивание результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу. Контроль может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением творческой деятельности студента.

Результативность самостоятельной работы студентов оценивается посредством следующих форм контроля знаний и умений:

- текущего контроля успеваемости путем регулярного отслеживания уровня усвоения материала на лекциях, практических занятиях;
- путем проверки домашних заданий и других видов с подведением итогов в середине учебного семестра;
- промежуточной аттестации – экзамен

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- уровень сформированности умений студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности умений студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требуемую информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень сформированности общих компетенций;
- умение оформлять материалы в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- своевременность выполнения задания.

Уровень выполненного самостоятельного задания оценивается таким образом

5 (отлично) - работа выполнена правильно, в полном объеме, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному заданию;

4 (хорошо) - работа выполнена правильно, в полном объеме, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному заданию, но при этом допущены две-три незначительные ошибки;

3 (удовлетворительно) - работа выполнена в полном объеме, но при этом допущены две-три существенные ошибки;

2 (неудовлетворительно) - при выполнении работы обнаружено непонимание студентами основного учебного материала или допущены существенные ошибки при ее выполнении.

3. ПАСПОРТ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Цели и задачи самостоятельной работы

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

В результате изучения учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» обучающийся должен:

знать:

- понятия языка и речи, различия между языком и речью, функции языка, понятие о литературном языке, формы литературного языка, их отличительные особенности, признаки литературного языка и типы речевой нормы;
- понятие культуры речи, основные компоненты культуры речи (владение языковой, литературной нормой, соблюдение этики общения, учет коммуникативного компонента), качества, характеризующие речь;
- основные словари русского языка;
- фонетические единицы языка и фонетические средства языковой выразительности, особенности русского ударения и произношения, орфоэпические нормы;
- лексические и фразеологические единицы языка, лексические и фразеологические нормы, изобразительно-выразительные возможности лексики и фразеологии, лексические и фразеологические ошибки;
- способы словообразования, стилистические возможности словообразования; словообразовательные ошибки;
- самостоятельные и служебные части речи, нормативное употребление форм слова, стилистику частей речи: ошибки в формообразовании и употреблении частей речи;
- синтаксический строй предложений, выразительные возможности русского синтаксиса;
- правила правописания и пунктуации, принципы русской орфографии и пунктуации, понимать смыслоразличительную роль орфографии и знаков препинания;
- функционально-смысловые типы речи, функциональные стили литературного языка, сферу их использования, их языковые признаки, особенности построения текста разных стилей.

уметь:

- строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;
- анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности; устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи;
- пользоваться словарями русского языка;

- владеть понятием фонемы, фонетическими средствами речевой выразительности;
- владеть нормами словоупотребления, определять лексическое значение слова;
- находить и исправлять в тексте лексические ошибки, ошибки в употреблении фразеологизмов;
- определять функционально-стилевую принадлежность слова; определять слова, относимые к авторским новообразованиям;
- пользоваться нормами словообразования применительно к общеупотребительной, общенаучной и профессиональной лексике;
- употреблять грамматические формы слов в соответствии с литературной нормой, и стилистическими особенностями создаваемого текста; выявлять грамматические ошибки в тексте;
- различать предложения простые и сложные, обособляемые обороты, прямую речь и слова автора, цитаты;
- пользоваться багажом синтаксических средств при создании собственных текстов официально-делового, учебно-научного стилей;
- редактировать собственные тексты и тексты других авторов;
- пользоваться правилами правописания;
- различать тексты по их принадлежности к стилям;
- продуцировать разные типы речи, создавать тексты учебно-научного и официально-делового стилей в жанрах, соответствующих требованиям профессиональной подготовки студентов.

Количество часов на выполнение заданий самостоятельной работы - 16

4. Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы

Раздел, тема	Формы выполнения	Литература	Кол-во часов
Тема 1. Введение. Культура речи как учебная дисциплина	1. Конспект. 2. Выполнение практических заданий. 3. Выполнение практической работы.	1. Введенская Л.А. Культура речи. Серия «Среднее профессиональное образование». Ростов н/Д: Феникс, 2008. 2. Голуб И.Б. Русский язык и культура речи. Учебное пособие. – М.: Логос, 2008	4
Тема 2. Нормативный аспект культуры речи. Нормы современного литературного языка	1. Конспект. 2. Выполнение практических заданий.	1. Введенская Л.А. Культура речи. Серия «Среднее профессиональное образование». Ростов н/Д: Феникс, 2008. 2. Голуб И.Б. Русский язык и культура речи. Учебное пособие. – М.: Логос, 2008	6
Тема 3. Функциональные стили речи	1. Выполнение практических заданий.	1. Введенская Л.А. Культура речи. Серия «Среднее профессиональное образование». Ростов н/Д: Феникс, 2008. 2. Голуб И.Б. Русский язык и культура речи. Учебное пособие. – М.: Логос, 2008	2
Тема 4. Основы риторики	3. Конспект. 4. Составление презентации	1. Введенская Л.А. Культура речи. Серия «Среднее профессиональное образование». Ростов н/Д: Феникс, 2008. 2. Голуб И.Б. Русский язык и культура речи.	2

		Учебное пособие. – М.: Логос, 2008	
Тема 5. Этический компонент культуры речи	1. Работа с текстом учебника: Основные приложения метода координат на плоскости. 2. Выполнение практических заданий.	1. Введенская Л.А. Культура речи. Серия «Среднее профессиональное образование». Ростов н/Д: Феникс, 2008.	2
Всего часов			16

РАБОТА С КНИГОЙ

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего материала.

Самостоятельная работа с учебниками и книгами – это важнейшее условие формирования научного способа познания.

Основными видами систематизированной записи прочитанного являются:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи) ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно;
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Презентация - («слайд-фильм»), подготовленная в программе PowerPoint - последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

Этапы создания мультимедийной презентации:

29. **Планирование презентации** (определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала)
30. **Составление сценария** (логика, содержание).
31. **Оформление презентации** (определение соотношения текстовой и графической информации)
32. **Проверка и отладка презентации** (репетиция или «прогон» презентации, корректировка времени).

Оформление презентации:

Разумный объем презентации: 10 – 15 слайдов

Стиль: Соблюдайте единый стиль оформления; избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Цвета: на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: *один для фона, один для заголовка, один для текста*; Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Анимационные эффекты: используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Художественно-оформительские требования к компьютерной презентации в соответствии с принципами оформления

	Принципы оформления
Требования компоновки	✓ Лаконичности - размещение на слайде только необходимых, существенных информационных объектов в сжатом виде с сохранением максимальной информативности. ✓ Структурности - оформление структуры информационного объекта в четкой, легко запоминающейся форме, отражающей его характер. ✓ Обобщения - графические информационные объекты следует не дробить излишне, исключать из них элементы, обозначающие несущественные детали. ✓ Унификации - оформление информационных объектов в едином графическом и цветовом решении в пределах всей презентации.

Композиционно-художественные требования	✓ Смыслового центра - выделение смыслового центра при размещении объектов на слайде. ✓ Равновесия - объекты, размещенные на слайде, должны быть уравновешены относительно главного центра. ✓ Обрамления - обрамление самостоятельных объектов, законченных сообщений. ✓ Масштабности - размещаемые на слайде объекты должны быть одного масштаба, разно масштабность используется только для выделения значимости объекта. ✓ Информационного диполя – расположение одновременно двух информационных объектов, концептуально связанных между собой и находящихся в паре «теза – антитеза». ✓ Цветовой гармонии – гармоничное сочетание цветов и их ограниченное количество. ✓ Стиля – единство художественного оформления.
Содержание информации	✓ Текст должен носить тезисный характер. ✓ Используйте короткие слова и предложения. ✓ Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. ✓ Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации	✓ Предпочтительно горизонтальное расположение информации. ✓ Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. ✓ Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	✓ Для заголовков – не менее 24. ✓ Для информации - не менее 18. ✓ Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. ✓ Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание (важно помнить, что подчёркивание является признаком гиперссылки). ✓ Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	Следует использовать: - рамки; границы, заливку; - штриховку, стрелки; - рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	✓ Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. ✓ Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: - с текстом; - с таблицами; - с диаграммами; - с рисунками, фотографиями.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

1. Ващенко Е.Д. Русский язык и культура речи. Серия «Учебники, учебные пособия». Ростов н/Д: Феникс, 2012.
2. Введенская Л.А. Культура речи. Серия «Среднее профессиональное образование». Ростов н/Д: Феникс, 2008.
3. Культура устной и письменной речи делового человека: Справочник. Практикум. – М.: Флинта, 2009
4. Русский язык и культура речи: учебник для студентов среднего профессионального образования / под ред. В.Д. Черняк. СПб.; М.: САГА-ФОРУМ, 2006.

Дополнительные источники:

1. Голуб И.Б. Русский язык и культура речи. Учебное пособие. – М.: Логос, 2008
2. Петрякова А.Г. Культура речи. Практикум-справочник для 10-11 классов. – М.: М.: Флинта: Наука, 2006. – 256 с.
3. Потемкина Т.В. Русский язык и культура речи: учебник для студентов среднего профессионального образования. М.: Гардарики, 2006.
4. Практикум по русскому языку и культуре речи: Нормы современного русского литературного языка/Под ред. И.Г. Проскуряковой – М.: Флинта: Наука, 2006. – 232 с.
5. Розенталь Д.Э. Русский язык. Орфография, пунктуация. – М.: Айрис-Пресс, 2006.
6. Федосюк М.Ю. Русский язык для студентов-нефилологов. Учебное пособие. – М.: Наука, 2006

Словари:

1. Баранов М. Т. Школьный орфографический словарь русского языка. М., 2010.
2. Васюкова И.А. Словарь иностранных слов. М.: АСТ-ПРЕСС, 2005.
3. Введенская Л.А. Словарь антонимов русского языка. Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
4. Введенская Л.А. Современный словарь русского языка. Синонимы. Антонимы. АСТ-ПРЕСС, 2010.
5. Жуков В.П. Школьный фразеологический словарь русского языка. М., 2009.
6. Львов М.Р. Школьный словарь антонимов. М., 2007.
7. Ожегов СИ., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. (Любое издание).
8. Орфоэпический словарь русского языка. Произношение, ударение, грамматические формы. М., 2005.
9. Орфоэпический словарь русского языка: Произношение, ударение, грамматические формы / С.Н. Борунова, В.Л. Воронцова, Н.А. Еськова / под ред. Р.И. Аванесова; РАН. Ин-т рус.яз. - М.: Русский язык, 1997.
10. Тихонов А.Н. Школьный словообразовательный словарь русского языка. М., 1996.
11. Фразеологический словарь русского языка/под ред.: А.И. Молоткова. 6-е изд. М.:Русский язык, 1997.
12. Чернец Л.В. Школьный словарь литературоведческих терминов. М., 2007.
13. Шанский Н.М., Боброва Т.А. Школьный этимологический словарь русского языка. М., 1997.
14. Школьный словарь иностранных слов / под ред. В.В. Иванова. М., 2005.

Интернет-ресурсы

1. Сайт Института русского языка имени В.В. Виноградова - (ИРЯ РАН) - Режим доступа: <http://www.ruslang.ru>
2. Электронный ресурс справочно-информационного портала «Русский язык» - Режим доступа: <http://www.gramota.ru>
3. Сайт Института русского языка имени В.В. Виноградова РАН и издательства «Азбуковник» - Режим доступа: <http://www.slovari.ru>

4. Русский язык: говорим и пишем правильно – ресурс о культуре письменной и устной речи - Режим доступа: <http://www.grammar.ru>
5. «Грамотная речь или учимся говорить по-русски». Словари, ссылки. - Режим доступа: <http://cuitrechi.narod.ru>

«Физическая культура» Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.
Специальность: 35.02.02 Технология лесозаготовок базовой подготовки.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Физическая культура». Содержат задания для самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчики:

Королькова Ирина Геннадьевна, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

Содержание

1. Пояснительная записка.....	4
2. Виды самостоятельных работ.....	5
3. Перечень самостоятельных работ.....	6
4. Подготовка докладов.....	9
5. Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы студентов.....	10
6. Заключение.....	10
7. Литература	11

1. Пояснительная записка

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ. По дисциплине «Физическая культура» практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

- подготовка информационных сообщений, докладов с компьютерной презентацией, рефератов;
- занятия в секциях по видам спорта.

Самостоятельная работа может проходить в лекционном кабинете, спортивных секциях, дома.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного профессионального уровня.

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Студенту предоставляется возможность работать во время учебы более самостоятельно, чем учащимся в средней школе. Студент должен уметь планировать и выполнять свою работу.

Максимальное количество часов на дисциплины, предусмотренных учебным планом, составляет 324 часов, из которых 162 часа – внеаудиторная самостоятельная работа. Из них: 105 часов – занятия в секциях и 57 часов – на подготовку докладов. Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать их уровень самостоятельности и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия;

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ учебных дисциплин содержанием учебной дисциплины, учитывая степень подготовленности студентов.

2. Виды самостоятельных работ

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины.

Согласно Положению об организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов на основании компетентностного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- *для овладения знаниями*: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.
- *для закрепления и систематизации знаний*: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др), завершение аудиторных практических работ и оформление отчётов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Виды внеаудиторной самостоятельные работы студентов:

- подготовка докладов и информационных сообщений на заданные темы;
- занятия в секциях по видам спорта.

Чтобы развить положительное отношение студентов к внеаудиторной самостоятельные работы студентов, следует на каждом ее этапе разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

3. Перечень самостоятельных работ

№ и название темы	Наименование самостоятельной работы	Рекомендуемая литература	час	Формы выполнения
Тема 1.1 Легкая атлетика	Подготовка докладов на темы: Техника безопасности на уроках легкой атлетики. Организация самостоятельных занятий легкой атлетики. Воспитание двигательных качеств и способностей в процессе занятий легкой атлетики. Оздоровительное, прикладное и оборонное значение легкой атлетики. Техника элементов бега на длинные дистанции (старт, стартовый разгон, финиширование, правильное дыхание).	1.Физическая культура студента. –м.: Изд-во «Гардарики»,2010 Ильинич В.И. 2. Самоконтроль при занятиях физической культурой. 2010 Дубровский В.Л., Гоговцев П.И. 3.Профилактика спортивного травматизма с помощью восстановительного массажа.- Киев, 2011, Васичкин В.И. 4. Врачебный кантроль при занятиях физической культурой. 2010, Демин Д.Ф. 5.Психология физического воспитания и спорта./ Под ред. Т.Т. Джамгарова и Д.Ц. Лунина.- М.: ФиС,2009 6. Методика развития физических качеств. Уч. Пос.Богатырев В.С. 2010 7. Физкультура и профессия.- М.: ФК и спорт,2009, Полиевский И.Д. 8.Развитие двигательных способностей в процессе самостоятельных занятий. 2008-2009 , Харитонов М.В. 9. Самостоятельные занятия во вне урочное время. 2009, Иванова М.А.	8	Доклад
	Закрепить совершенствование техники изучаемых двигательных действий в процессе самостоятельных занятий. Занятия в спортивных секциях		14	Контрольные нормативы по данному виду

Тема 1.2 Общая физическая подготовка	Подготовка докладов на темы: Методика составления комплексов упражнений по ОФП для индивидуальных самостоятельных занятий. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей.		8	Доклад
	Выполнить различные комплексы физических упражнений в процессе самостоятельных занятий. Занятия в секциях.		14	Контрольные нормативы по данному виду
Тема 1.3 Настольный теннис	Подготовка докладов на темы: Техника безопасности на уроках настольного тенниса. Правила игры и судейство настольного тенниса. Динамика общей физической, специальной физической и технической подготовленности		8	Доклад
	Совершенствовать технику и тактику элементов настольного тенниса в процессе самостоятельных занятий. Занятия в секциях.		14	Контрольные нормативы по данному виду
Тема 1.4 Баскетбол	Подготовка докладов на темы: Техника безопасности на уроках баскетбола. Баскетбол в системе		10	Доклад

	физического воспитания. Воспитание двигательных качеств и способностей в процессе занятий баскетболом.			
	Совершенствовать технику и тактику элементов баскетбола в процессе самостоятельных занятий. Занятия в спортивных секциях		20	Контрольные нормативы по данному виду
Тема 1.5 мини-футбол	Подготовка докладов на темы: Техника безопасности на занятиях мини - футболом. Правила игры и судейство в мини-футболе. Мини-футбол в системе физического воспитания.		10	Доклад
	Совершенствовать технику и тактику элементов мини-футбола в процессе самостоятельных занятий. Занятия в секциях.		20	Контрольные нормативы по данному виду
Тема 1.6 Волейбол	Подготовка докладов на темы: Волейбол в системе физического воспитания. Воспитание двигательных качеств и способностей в процессе занятия волейболом.		13	Доклад
	Совершенствовать технику и тактику элементов волейбола в процессе самостоятельных занятий.		23	Контрольные нормативы по данному виду

	Занятия в спортивных секциях			

4. Подготовка доклада

Доклад - это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

Деятельность преподавателя:

- выдаёт темы докладов:

Тема № 1 - «Роль и значение легкой атлетики в профессионально-прикладной физической подготовки студентов применительно к профилю специальности»

Тема № 2- «Физическая подготовка как часть физического и спортивного совершенствования»

Тема № 3 - «Настольный теннис как средство укрепления здоровья, физического развития, физической подготовки»

Тема № 4 - «Баскетбол как средство совершенствования общей физической подготовки, повышение эмоциональности учебно-тренировочных занятий»

Тема №5 - «Мини-футбол как средство совершенствования общей физической подготовки, повышение эмоциональности учебно-тренировочных занятий»

Тема № 6 - «Волейбол в системе физического воспитания. Волейбол как средство совершенствования общей физической подготовки, повышение эмоциональности учебно-тренировочных занятий».

- определяет место и сроки подготовки доклада: домашняя работа

-оказывает консультативную помощь студенту: по графику проведения консультаций;

-определяет объём доклада: 5-6 листов формата А4, включая титульный лист и содержание;

- указывает основную литературу:

Деятельность студента:

- собирает и изучает литературу по теме;

- выделяет основные понятия;

- вводит в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;

- оформляет доклад письменно и иллюстрирует компьютерной презентацией;

- сдает на контроль преподавателю и озвучивает в установленный срок.

Инструкция докладчикам и содокладчикам

Докладчики и содокладчики - основные действующие лица. Они во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия. Сложность в том, что докладчики и содокладчики должны *знать и уметь*:

- сообщать новую информацию

- использовать технические средства

- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации

- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы

- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; содокладчик - 5 мин.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название доклада

- сообщение основной идеи

- современную оценку предмета изложения

- краткое перечисление рассматриваемых вопросов

- живую интересную форму изложения

- акцентирование оригинальности подхода

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока должны сопровождаться иллюстрациями разработанной компьютерной презентации.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы.

5. Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентов оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы студентов. Текущий контроль СРС – это форма планомерного контроля качества и объема, приобретаемых студентом компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится на практических занятиях и во время консультаций преподавателя.

Максимальное количество баллов «отлично» студент получает, если:

- обстоятельно с достаточной полнотой выполнит контрольные нормативы по видам спорта;

Оценку «хорошо» студент получает, если:

- не уложился в определенное время и количество в выполняемом нормативе.
- при выполнении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;

Оценку «удовлетворительно» студент получает, если:

- неполно, но правильно выполнил норматив.
- при выполнении была допущена 1 существенная ошибка;

Оценка «неудовлетворительно» студент получает, если:

- вообще не выполнялся норматив.

6. Заключение

Самостоятельная работа всегда завершается какими-либо результатами. Это выполненные задания, упражнения, сдача контрольных нормативов.

Таким образом, широкое использование методов самостоятельной работы, побуждающих к мыслительной и практической деятельности, развивает столь важные интеллектуальные качества человека, обеспечивающие в дальнейшем его стремление к постоянному овладению знаниями и применению их на практике.

7. Литература

1. Портнов Ю.М. Баскетбол: Учебник-М; Ф.К. и спорт, 2009г.
2. Жеребцов А.В. ФК и труд –М 2010г.

3. Физиология мышечной деятельности: Учебник для институтов ФК /под. ред. Я.М. Кода-М;; ФК и спорт 2010г.
4. Железняк Ю.В. 120 уроков по волейболу-М; ФК и спорт 2009г.
5. Легкая атлетика : Уч. пос. для студентов ФК / под.ред. Н.Г. Озолина 2010г.
6. Ковалева В.Д. Спортивные игры: Уч. для студентов пед. инст. «Физическое воспитание» - М; Просвещение . 2011г.
7. Дубровский В.Л. , Гоговцев С.А. Самоконтроль при занятиях ФК – 2010г.
8. Демин Д.Ф. Врачебный контроль при занятиях ФК 2009г.
9. Полиевский И.Д. «ФК и профессия» - М; ФК и спорт, 2011г.

«Иностранный язык (английский)» Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок базовой подготовки.

Методические указания составлены в соответствии с программой учебной дисциплины «Иностранный язык (английский)»

Разработчики:

Горянова Евгения Георгиевна, преподаватель цикловой комиссии Механизации, технологии и информатизации филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании цикловой комиссии Механизации, технологии и информатизации

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

Содержание

	Введение	4
1	Методические указания по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы.....	4
2	Критерии оценки выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы	4
3	Паспорт рекомендаций	5
4	Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы	7
5	Перечень заданий внеаудиторной самостоятельной работы	9
6	Приложение 1 Требования к оформлению письменных работ.....	25
7	Приложение 2 Требования к оформлению доклада	25
8	Приложение 3 Требования к оформлению мультимедийных презентаций	28
9	Приложение 4 Образец оформления титульного листа доклада	30
10	Приложение 6 Образец оформления титульного листа сообщения	31
11	Рекомендуемая литература	32

Введение

Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине « Иностранный язык (английский)» являются частью единой учебно-методической документации, обеспечивающей реализацию программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок (базовая подготовка).

Содержание методических указаний по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы соответствует:

1. Требованиям ФГОС СПО;
2. Матрице компетенций;
3. Рабочей программе;
4. Учебно-методическому комплексу;
5. Календарно-тематическому планированию.

1. Методические указания по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы

Целью методических указаний по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы является обеспечение эффективности самостоятельной работы обучающихся с литературой и Интернет-ресурсами на основе организации их деятельности.

Задачами методических указаний по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- активизация самостоятельной работы обучающихся;
- содействие развитию творческого подхода к данной дисциплине;
- выработка умений и навыков рациональной работы с литературой;
- управление познавательной деятельностью обучающихся;
- развитие способности анализа, оценки и обобщения сведений;
- развитие умения находить и использовать информацию из различных источников.

Форму самостоятельной работы обучающийся выбирает согласно карте внеаудиторной самостоятельной работы (упражнения, перевод, сообщение, доклад, выполнение мультимедийных презентаций и др). Карта содержит виды самостоятельной работы и формы отчетности по ней..

Сроки выполнения и виды отчётности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся. Если потребуется дополнительная консультация, то ее можно получить у преподавателя по графику его работы.

2. Критерии оценки выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы

При оценивании выполненной работы используется дифференцированный подход к обучающимся. Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально (упражнения,

перевод, реферат) или группами обучающихся (доклады, сообщения, мультимедийные презентации) в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Оценивание результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу. Контроль может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением изделия творческой деятельности обучающегося.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся могут быть использованы зачеты, тестирование, защита творческих работ с использованием компьютерной техники и Интернета.

Уровень выполненного самостоятельного задания оценивается в баллах, соответствующих рейтинговой оценке:

- 5 (отлично) – 91 – 100 баллов;
- 4 (хорошо) – 71 – 90 баллов;
- 3 (удовлетворительно) – 41 – 70 баллов;
- 2 (неудовлетворительно) – 0 – 40 баллов.

3. Паспорт рекомендаций

3.1. Цели и задачи самостоятельной работы

В результате выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся должен **уметь**:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- . переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

В результате выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся должен **знать**:

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

3.2. Результаты выполнения заданий самостоятельной работы

Результатом выполнения внеаудиторной самостоятельной работы станет овладение обучающимся **общими компетенциями:**

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3.3. Количество часов на выполнение заданий самостоятельной работы:28

4. Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы

Раздел ПУД	Самостоятельная работа обучающегося	Форма отчета о проделанной работе	Осваиваемые компетенции (ОК, ПК)	Литература	кол-во часов
Тема 1.1. Моя биография	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, словарями при выполнении заданий СРС	Устный опрос Тестирование Практическая работа	ОК 1-9	1. Л – 1, 2 2. Л – 4(доп) 3. И 1-3	2
Тема 1.2. Моя семья	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, словарями при выполнении заданий СРС	Устный опрос Тестирование Практическая работа	ОК 1-9	1. Л – 1, 5 2. Л – 6(доп) 3. И 1-3	3
Тема 1.3. Мои друзья	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, словарями при выполнении заданий СРС	Устный опрос, Тестирование Практическая работа	ОК 1-9	1. Л – 1, 2,5 2. Л – 4(доп) 3. И 1-3	2
Тема 2.1.	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, словарями при выполнении заданий СРС	Устный опрос Тестирование	ОК 1-9	1. Л – 1,3,5 2. Л – 3,6 (доп) 3. И 1 - 2	2

Мой рабочий день, моя учеба		Контрольная работа			
Тема 2.2. Мой выходной день, мое хобби	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, словарями при выполнении заданий СРС	Устный опрос, Тестирование Доклады Презентации	ОК 1-9	1. Л – 2, 5 2. Л – 4,6 (доп) 3. И 1 - 3	2
Тема 2.3. Моя будущая профессия	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, словарями при выполнении заданий СРС	Устный опрос Доклады Презентации	ОК 1-9	1. Л – 1,2, 5 2. Л – 3,4 (доп) 3. И 1 - 3	3
Тема 3.1 Виды автоматизации и роботов в промышленности	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, словарями при выполнении заданий СРС	Тестирование Перевод технического текста	ОК 1-9	1. Л –1,2, 5 2. Л – 3,6 (доп) 3. И 1 - 2	3
Тема 3.2. Теория и практика перевода специализированной литературы	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, словарями при выполнении заданий СРС	Устный опрос Перевод технического текста Контрольная работа	ОК 1-9	1. Л – 1,2, 5 2. Л – 4,6 (доп) 3. И 1 - 3 4.	3
Тема 4.1. Предприятия лесного комплекса	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, словарями при выполнении заданий СРС	Устный опрос Доклады Презентации	ОК 1-9	1. Л –1- 3, 5 2. Л – 3-4,6 (доп) 3. И 1 - 3	2
	Работа с конспектом лекций, Интернет-	Устный опрос	ОК 1-9	1Л –1- 3, 5	3

Тема 5.1. Лесозаготовительная техника	ресурсами, словарями при выполнении заданий СРС	Перевод технического текста Доклады Презентации		2Л – 3-4,6 (доп) 3 И 1 - 3	
Тема 6.1. Выдающиеся российские деятели науки и техники	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, словарями при выполнении заданий СРС	Устный опрос Перевод технического текста Доклады Презентации	ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4,6 (доп) 3 И 1 - 3	2
Тема 6.2. Зарубежные выдающиеся деятели науки и техники	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, словарями при выполнении заданий СРС	Устный опрос Перевод технического текста Доклады Презентации	ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4,6 (доп) 3 И 1 - 3	2
ИТОГО					28

5. Перечень заданий по внеаудиторной самостоятельной работе

Грамматические упражнения

Упражнение 1. Выберите правильный вариант указательного местоимения (этот, те, эти...)

1. (That, this) is our house and (that, this) is theirs.
2. (This, these) are books.
3. (This, these) is a red ball and (this, that) is a yellow ball.
4. (That, these) is a cat and (those, this) are mice.
5. I like (this, these) flowers!
6. (That, those) pictures are very beautiful.
7. They live in (these, this) country.

Упражнение 2. Переведите, используя корректное английское местоимение.

1. We are both vegetarians. (Никто) _____ of us eats meat.
2. They've sent me only two of the five books I ordered, (другие) _____ haven't come yet.
3. Very (мало) _____ shops can offer such a variety of services as this one.
4. (Ни одна) _____ of these photos were familiar to me.
5. (Еще) _____ two uneventful days have passed.
6. (Каждый) _____ of them was dressed up for the occasion.
7. Have you been offered (какую-нибудь другую) _____ job?
8. Please, keep (другой) _____ end of the rope tight.
9. (Никто) _____ of you I need to worry about my problems.
10. I enjoyed (каждую) _____ minute of my stay in London.
11. (Ничего) _____ ventured, (ничего) _____ gained.
12. As there was (очень мало) _____ time left, he outlined his plan in brief.
13. We only spent (несколько) _____ days in London, on the first day we visited a museum but on (остальные) _____ days we just strolled around.
14. Fortunately, I had (немного) _____ time to spare.
15. Could you fetch (другой) _____ knife from the kitchen?
16. This holiday was different from (других) _____ we had spent before.
17. I have (очень мало) _____ interest in what he is doing.
18. Would you mind lending me (немного) _____ money?
19. (Всё) _____ is clear now, thank you.

Упражнение 3. Заполните пробелы соответствующим вопросительным словом who, what, whose, how, when, where:

1. ____ is your name? — Carol.
2. ____ is Susan's party? — On Friday.
3. ____ much are the potatoes? — One pound.
4. ____ can I do for you? — I want two white T-shirts.
5. ____ can I get a newspaper? — At Park Street.
6. ____ is your best friend? — It's Paul.
7. ____ does Nick live? — In Boston.
8. ____ colour is your new bike? — It's blue.
9. ____ do you collect? — Stamps.
10. ____ can help me? — I can.
11. ____ about some bananas? — No, thanks.
12. ____ is that boy over there? — That's Simon Long.
13. ____ old is his cat? — 6 weeks, I think.
14. ____ book is this? — It's Nelly's.
15. ____ do you usually have for breakfast? — Toast and coffee.

Упражнение 4. Переведите следующие фразы и предложения с возвратными местоимениями.

1. Help yourself.
2. Enjoy yourselves.
3. Dress yourself.
4. I have cut myself.
5. Don't blame yourself.
6. She likes to talk to herself.

7. Kids, behave yourselves!
8. Make yourselves comfortable.
9. He hurt himself.
10. Let me introduce myself.
11. We can't defend ourselves.
12. Fashion often repeats itself.
13. I taught myself to swim.
14. They carried all their luggage themselves.
15. We always design our clothes ourselves.

Упражнение 5. Преобразуйте количественные числительные в порядковые.

Н-р: one (один) – the first (первый), thirty (тридцать) – the thirtieth (тридцатый), sixty-four (шестьдесят-четыре) – the sixty-fourth (шестьдесят четвертый)

1. two
2. eighty-three
3. seven hundred and sixteen
4. twelve
5. eleven
6. twenty-five
7. ninety-six
8. thirty-eight
9. ten
10. two thousand and nine

Упражнение 6. Выберите верный вариант предложения.

1. The President guarantees the basic rights of the people.

The Chairman of the Government guarantees the basic rights of the people.

2. The Federal Government elects the members of the Federal Assembly.

The people elect the members of the Federal Assembly.

3. The President appoints the Chairman of the Government.

The Federal Assembly appoints the Chairman of the Government.

4. The Duma approves the Chairman of the Government.

The Constitutional Court approves the Chairman of the Government.

5. The Federal Assembly elects the President.

The citizens of Russia elect the President.

6. The President can dissolve the Duma.

The Chairman of the Government can dissolve the Duma.

7. The Supreme Court can declare laws unconstitutional.

The Constitutional Court can declare laws unconstitutional.

8. The President can veto laws passed by the Federal Assembly.

The Chairman of the Government can veto laws passed by the Federal Government.

Упражнение 7. Напишите дроби словами.

Н-р: $5/6$ – five sixths, $2/3$ – two thirds

1. $\frac{1}{2}$	5. $\frac{9}{10}$
2. $\frac{5}{8}$	6. $\frac{11}{12}$
3. $\frac{1}{3}$	7. $\frac{2}{5}$
4. $\frac{4}{7}$	8. $\frac{3}{4}$

Упражнение 8.

А. Выберите нужную форму глагола, согласуя его с существительным.

1. are 2. is 3. am

1. My watch ... ten minutes fast.

2. These data ... not accurate.

3. No news ... good news.

4. How many pieces of furniture ... there in your room?

5. Mice ... also domestic animals.

6. Paper ... very expensive today.

7. Money ... not make you happy.

1. does 2. do

В. Вставьте глагол to be или to have в правильной форме.

1. *am* 2. *is* 3. *are* 4. *have* 5. *has*

1. The cat ... in the box.
2. Do you ... a cousin?
3. I ... a student.
4. Mr. Brown ... a daughter.
5. Those cars ... red.
6. She ... a large family.
7. Nick ... my good friend.
8. ... she from England?

С. Вставьте глагол to have в правильной форме.

1. *have* 2. *has*

1. He ... a large family.
2. He ... two pets at home.
3. They ... a very nice flat in Pskov.
4. Peter ... many friends here.
5. You ... many books at home.
6. Does she ... any brothers?
7. My mother ... three children.
8. I ... two cousins.
9. She ... two brothers and a sister.

Упражнение 9. Найдите в следующем списке глаголов неправильные и дайте все три формы этих глаголов.

come – want – use – give – eat – read – finish – take – try – ask – begin – help – let – play
– leave – know – seem – work – think – swim – move – live – run – bring

Упражнение 10. Найдите в тексте 2-ую и 3-ю формы неправильных глаголов и распределите их в соответствующие колонки.

II форма III форма

.....

Chris is a professional artist. He fell in love with drawing when he was 3 years old. He spent all days long in the garden with a box of crayons and a drawing-pad. Now he has already sold more than 200 of his paintings. He has taken part in the International exhibition of modern artists this year and has won praise as the youngest artist there. Two years ago Chris met a nice girl, Anna. So last Saturday they got married and today they have flown to the Maldives.

Упражнение 11. Употребите правильную форму глагола в пассивном залоге.

1. The roads (cover) with the snow. – Дороги покрыты снегом.
2. Chocolate (make) from cocoa. – Шоколад изготавливается из какао.
3. The Pyramids (build) in Egypt. – Пирамиды были построены в Египте.
4. This coat (buy) four years ago. – Это пальто было куплено 4 года назад.
5. The stadium (open) next month. – Стадион будет открыт в следующем месяце.
6. Your parents (invite) to a meeting. – Твои родители будут приглашены на собрание.
7. Where is your car? – It (mend) at the moment. – Где твоя машина? – В данный момент она ремонтируется.
8. The books already (pack). – Книги уже упакованы.
9. The castle can (see) from a long distance. – Замок можно увидеть издалека.
10. The guests must (meet) at noon. – Гости должны быть встречены в полдень.

Упражнение 12. Измените предложения по образцу:

Пример: Shakespeare wrote “Romeo and Juliet”. (Шекспир написал «Ромео и Джульетту».) – “Romeo and Juliet” was written by Shakespeare. («Ромео и Джульетта» была написана Шекспиром.)

1. Popov invented radio in Russia. (Попов изобрел радио в России.)
2. Every four years people elect a new president in the USA. (Каждые 4 года народ выбирает нового президента в США.)
3. The police caught a bank robber last night. (Полиция поймала грабителя банка прошлой ночью.)

4. Sorry, we don't allow dogs in our safari park. (Извините, но мы не допускаем собак в наш сафари парк.)
5. The postman will leave my letter by the door. (Почтальон оставит мое письмо у двери.)
6. My mum has made a delicious cherry pie for dinner. (Мама приготовила вкусный вишневый пирог на ужин.)
7. George didn't repair my clock. (Джордж не отремонтировал мои часы.)
8. Wait a little, my neighbor is telling an interesting story. (Подожди немного, мой сосед рассказывает интересную историю.)
9. My son can write some more articles about football. (Мой сын может написать еще немного статей о футболе.)
10. You must clean your bedroom tonight. (Ты должен убраться в своей спальне сегодня вечером.)

Упражнение 13. Превратите предложения в отрицательные и переведите.

1. Ann was bitten by a homeless dog.
2. The zoo is being reconstructed at the moment.
3. The luggage must be checked at the customs.
4. Souvenirs are sold everywhere.
5. The job will be finished at 3 o'clock.

Упражнение 14. Дайте полные ответы на следующие вопросы.

1. Are the Olympic Games held every 10 years? (Олимпийские игры проводятся каждые 10 лет?)
2. Is bread made from flour or potatoes? (Хлеб готовят из муки или картофеля?)
3. Was the Eiffel Tower built in Moscow? (Эйфелева башня была построена в Москве?)
4. Will the final exams be taken in summer or in winter? (Выпускные экзамены будут сдаваться летом или зимой?)
5. When is Christmas celebrated in Europe? (Когда празднуется Рождество в Европе?)

Упражнение 15. Заполните пропуски модальными глаголами **must, **may** или **can**.**

1. What ... we see on this map? 2. ... you speak Spanish? — No, unfortunately I 3. At what time... you come to school? 4. ... I have it? 5. You ... not smoke here. 6. ... I take your book? — I am afraid not: I need it. 7. He... not speak English yet. 8. I have very little time: I ... go. 9. They ... not go to the park today because they are busy. 10. You ... read this text: it is easy enough. 11. She ... still live in Paris. 12. He is busy. He... be writing a book about his travels. 13. But he is happy. He... enjoy life. 14. My friend Danielle isn't a famous artist. But she ... even paint Russian icons. I ... only admire her beautiful pictures. She ... be a woman of great talents. She ... speak German, French and English. She ... translate a lot of articles for the Museum of her native town in Switzerland.

She ... also teach these languages at school. She is fantastic. I am fascinated by everything that she does. She always gives the impression of being someone you ... trust.

Критерии оценки по выполнению упражнений:

«отлично» - вы полностью и правильно выполнили задание, работа оформлена в соответствии с требованиями, чисто, аккуратно и без исправлений, объём работы приближен или равен максимуму от предъявленных требований;

«хорошо» - вы выполнили большую часть задания, есть недочеты объём работы составляет среднее арифметическое между минимумом и максимумом от предъявленных требований;

«удовлетворительно» - половина задания вызвала у вас затруднения, много неточностей, объём работы составляет минимум от предъявленных требований.

Тексты для самостоятельного изучения.

Задание: прочитать, перевести текст и ответить на вопросы.

1. Shops and Shopping

When we want to buy something, we must go to the shop where it is sold. In the shop window we see what is sold in the shop. Sugar, tea, coffee, salt, pepper, ham, bacon, and so on are sold at the grocer's. Bread is sold at the baker's, meat at the butcher's. We go to the greengrocer's for vegetables and fruit. We buy boots and shoes at the shoe-shop. We buy books at the bookseller's and jewellery and watches at the jeweller's.

The salesman or salesgirl stands behind the counter. We ask the salesman: "How much is this?" or "What is the price of that?" He tells us the price. He gives us the bill. At the cashdesk we give the money and the bill to the cashier, who gives us a check and our change. The salesman wraps up the goods and gives them to us. We put them in our bag. Some shops have many departments. We can buy nearly everything we need there. These are called department stores.

In some shops there are no salesmen, but only cashiers. The customers choose the goods they want and pay at the cashdesk. These are called self-service shops. If someone tries to take things from a shop without paying they are almost certain to be caught. Most shops have store detectives who have the job catching shoplifters. Shoplifting is considered a serious crime by the police.

Questions:

1. Where do we go to buy tea? bread? books? watches?
2. Who serves in shops?
3. What do we ask when we want to know the price?
4. What is a department store?
5. What is a self-service shop?
6. How do you call someone who tries to take things from a shop without paying for them?
7. Do you often go shopping?

2. The political systems of the Russian Federation

The Russian Federation (Russia) is a presidential republic. The President is the head of state and is elected directly by the people. In fact he has much power. The President can even dissolve the Duma if it doesn't agree with his suggestions three times running. The President has his Administration but it is not part of the Federal Government. The President is involved in the work of the legislative and executive branches.

The Federal Assembly represents the legislative branch of power. It is made up of the two houses: the Federation Council and the Duma, which make laws. The President can veto laws passed by the Federal Assembly But the Federal Assembly can pass laws over the President's veto by a two-thirds majority.

The Federal Government represents the executive branch of power. The President appoints its head, the Chairman of the Government but the Duma must approve his appointment.

The Supreme Court represents the judicial branch of power.

The Constitutional Court has the right to declare actions of the President, the Federal Assembly and the Federal Government unconstitutional.

Questions:

1. Who is the head of the Russian Federation?
2. What political system does the Russian Federation represent according to the Constitution?
- . What are the official symbols of our country?
3. What is the emblem of Russia?
4. What is the flag of Russia?

5. What non-official symbols of Russia do you know?

3. British Cuisine

Some people criticize English food. They say it's unimaginable, boring, tasteless, it's chips with everything and totally overcooked vegetables. The basic ingredients, when fresh, are so full of flavour that British haven't had to invent sauces to disguise their natural taste. What can compare with fresh peas or new potatoes just boiled and served with butter? Why drown spring lamb in wine or cream and spices, when with just one or two herbs it is absolutely delicious?

If you ask foreigners to name some typically English dishes, they will probably say "Fish and chips" then stop. It is disappointing, but true that, there is no tradition in England of eating in restaurants, because the food doesn't lend itself to such preparation. English cooking is found at home. So it is difficult to find a good English restaurant with reasonable prices.

In most cities in Britain you'll find Indian, Chinese, French and Italian restaurants. In London you'll also find Indonesian, Mexican, Greek... Cynics will say that this is because English have no "cuisine" themselves, but this is not quite the true.

Vocabulary:

to criticize - критиковать
 tasteless - безвкусный
 overcooked - переваренный
 ingredient - ингредиент, составная часть
 to invent - изобретать
 sauces - соус
 to disguise - скрыть
 spice - специя, пряность
 herb - трава
 delicious - очень вкусный
 disappointing - обидно
 to lend - одалживать
 cuisine - кухня

Questions:

1. What do foreigners say when they criticize English food?
2. Do English people use a lot of sauces?
3. From a foreigner's point of view, what typically English dishes?
4. Do all English eat in restaurants?
5. What kind of restaurants can you find in Britain?
6. Is it the true that English have no cuisine?

Критерии оценивания чтения текста

«Отлично» - вы бегло ориентируетесь в тексте, игнорируя незнакомые слова; умеете извлекать необходимую информацию, с лёгкостью догадываетесь отдельных слов с опорой на языковую и контекстуальную догадку; работаете по ключевым словам и фразам. Высокий уровень понимания текста и скорость работы. Чтение плавное, выразительное, быстрое, без ошибок.

«Хорошо» - вы хорошо ориентируетесь в тексте; испытываете небольшие затруднения при извлечении необходимой информации; не всегда догадываетесь о значении отдельных слов с опорой на языковую и контекстуальную догадку; не точно определяете ключевые слова и фразы. Хороший уровень понимания текста и скорость работы. Чтение плавное, выразительное, быстрое, с незначительным количеством ошибок.

«Удовлетворительно» - неплохо ориентируетесь в тексте, испытываете затруднения при извлечении необходимой информации, редко догадываетесь о значении отдельных слов с опорой на языковую и контекстуальную догадку; испытываете трудности с определением ключевых слов. Пытаетесь досконально понять текст. Средний уровень понимания текста и скорость работы. Чтение прерывистое, не выразительное, медленное, с многочисленными ошибками.

Технические тексты для перевода

- 1. Прочитайте текст, переведите на русский язык, ответьте на вопросы.**

Every English-speaking child knows the nursery rhyme about the old woman with lots of children:

*There was an old woman who lived in a shoe.
She had so many children she didn't know what to do.*

Nicola Pridham must understand the old 'woman's predicament very well. She's expecting her twentieth child and she's only forty! She and her husband Kevin already have twelve sons and seven daughters.

Kevin Pridham is a self-employed builder, but what he earns is not enough to feed and clothe their large family. Every week their grocery bill comes to £400. They go through thirty-five loaves of bread and twenty-five boxes of breakfast cereal per week.

If you have a child in Britain today, researchers have shown that it will cost you almost £100 per week when you take into consideration food, clothes, pocket money and all the other expenses involved in bringing up children.

Before they are eighteen you will have spent almost £100,000 per child. This means that Nicola and Kevin will have to find two million pounds! You can be fairly sure that the Pridham children will be handing clothes down to each other and doing odd jobs to provide themselves with pocket money.

1. Do you know anyone who's expecting a child at the moment?
2. Do you know anyone who's self-employed? What do they do?
3. Did you ever get clothes handed down to you?
4. Do you think housewives should be paid by the state? Why/why not?

2. Прочтите текст и переведите на русский язык в письменной форме абзацы 1,4,5,6.

FERROUS METALS AND STEELS

1. Ferrous metals consist of iron combined with carbon, silicon and other elements. But carbon is the most important element in ferrous alloys.
2. Ferrous metals are used in industry in two forms: steel and cast iron, which differ in the quantity of carbon content.
3. Alloys consist of a simple metal combined with some other element. Steel is a ferrous material having some carbon content. There are two kinds of steel: carbon steel and alloy steels.
4. Carbon steel should contain only iron and carbon without any other alloying element.
5. Alloy steels are those in which in addition to carbon an alloying element is present. These alloying elements have an effect on the properties of steel. They increase its strength and hardness, for example, high percentage of chromium makes steel rust-resistant, and we call it "stainless steel".
6. Strength, ductility and machinability are the most important industrial and commercial properties of steel. Such properties as resistance to wear, electrical conductivity, and magnetic properties are important in special uses of metals.
7. According to their chemical and mechanical properties steels may be used in different branches of industry, for example, in machine building, rocket engineering, automobile industry, etc.

4. Найдите соответствующие ответы на вопросы и напишите их в той последовательности, в которой заданы вопросы:

Вопросы

1. What elements do ferrous metals consist of?
2. What is carbon steel?
3. What arc alloy steels?
4. What are the most important properties of steel?
5. In what branches of industry are steels used?
- 6.

3. Прочтите текст, переведите на русский язык и выполните следующие за ним упражнения:

METALS AND NONMETALS

1. There are some distinctions between metals and nonmetals. Metals are distinguished from nonmetals by their high conductivity for heat and electricity, by metallic lustre and by their resistance to electric current. Their use in industry is explained not only by those properties, but also by the fact that their properties, such as strength and hardness, can be greatly improved by alloying them with other metals.
2. There are several important groups of metals and alloys. The common metals such as iron, copper, zinc, etc. are produced in great quantities.
3. The so-called precious metals include silver, gold, platinum and palladium. The light metals are aluminum, beryllium and titanium. They are important in aircraft and rocket construction.
4. Many elements are classified as semimetals (bismuth, for example) because they have much poorer conductivity than common metals.
5. Nonmetals (carbon, silicon, sulphur) in the solid state are usually brittle materials without metallic lustre and are usually poor conductors of electricity. Nonmetals show greater variety of chemical properties than common metals do.
6. Metals can undergo corrosion, changing in this case their chemical and electromechanical properties. In order to protect metals from corrosion the products made of metals and steel are coated by some films (coatings). Organic coatings protect metals and steel from corrosion by forming a corrosion-resistant barrier between metal or steel and the corrosive environment.
4. Переведите на русский язык в письменной форме абзацы 1,2 и 5.
5. Найди те соответствующие ответы на вопросы, и напишите их в той последовательности, в которой заданы вопросы:

Вопросы

1. By what properties are metals distinguished from nonmetals?
2. What common metals are produced in great quantities?
3. What metals are called light?
4. What properties do nonmetals have?

5. What is done to protect metals from corrosion?

4. Прочтите текст, переведите на русский язык и выполните следующие за ним упражнения:

AUTOMOBILE PRODUCTION

1. Specialists in automobile industry deal with designing and manufacturing cars, so they should know that the production of the automobile comprises the following phases:

1. Designing,
 2. Working out the technology of manufacturing processes,
 3. Laboratory tests,
 4. Road tests.
 5. Mass production (manufacturing).
2. Why is it necessary to know all these facts?

It is important to know them as before the automobile (car or truck) is put into mass production, it should be properly designed and the automobile must meet up-to-date requirements.

3. What are these requirements?

The automobile must have high efficiency, long service life, driving safety, ease of maintenance and pleasant appearance.

In order to obtain all these qualities engineers should develop up-to-date methods of designing cars, using new types of resistant to corrosion light materials. Also it is important to know computer science because it is intended to shorten the time between designing and manufacturing. Computers offer quick and optimal solutions of problems.

4. But before the car is put into mass production all its units and mechanisms are subjected to tests, first in the plant's laboratory, then the car undergoes a rigid quality control in road tests. Only then the car is put into mass production. Why are these tests required? What qualities are required of the automobile? The modern automobile must be rapid in acceleration, must have smooth acting clutch, silent gearbox, dependable brakes and steering system, as well as pleasant appearance. Also it must be comfortable and have all conveniences.

5. Переведите на русский язык в письменной форме абзацы 3 и 4.

6. Найдите соответствующие ответы на вопросы и напишите их в той последовательности, в которой заданы вопросы:

Вопросы

1. What phases does the production of the automobile comprise?
2. What requirements must the automobile meet?

3. Why are cars subjected to road tests?
4. What qualities are required of the automobile?
5. Why is it important for the specialists in automobile industry to know computing methods?

5. Прочитайте текст, заполните диаграмму.

BUILT TO ORDER

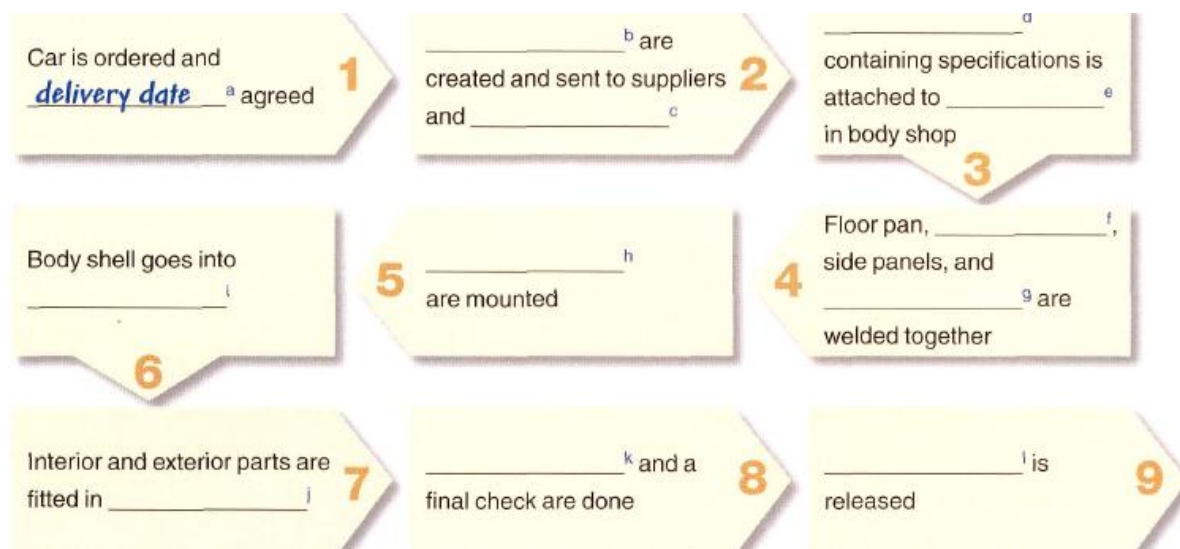
Almost every car is produced to the customer's specific requirements – a built-to-order car.

As soon as a car is ordered and a delivery date agreed, weekly and daily production schedules are created and sent to outside suppliers and the company's own pre-assembly stations. This is to make sure that all the necessary components arrive on time.

First of all, a small data carrier is attached to the floor pan in the body shop. This data carrier contains all the customer's specifications and communicates wirelessly with control units along the production line. In the body shop the floor pan, wheel arches, side panels, and roof are welded together by robots to make the frame of the car. The add-on parts – the doors, boot lid, and bonnet – are then mounted to make the body-in-white.



The finished body shell then goes into the paint shop where the data carrier determines the colour. In final assembly, the interior and exterior parts (for example the front and rear bumpers, headlights, windscreen, and other windows) are fitted. After quality control and a final check, the finished car can be released. It is now ready for delivery to its new owner.



Методические указания по рациональной организации перевода текста:

- текст для перевода следует рассматривать как единое целое;
- начинайте перевод с заглавия (названия текста), так как оно выражает основную тему данного текста;
- чтобы понять содержание, прочитайте текст целиком, а затем приступайте к отдельным его предложениям;
- выполняйте первоначальный перевод дословно с тем, чтобы облегчить понимание смысла текста, затем подберите слова и выражения, наиболее точно передающие мысль первичного материала;
- если после проведённой работы смысл предложения понятен, отредактируйте его, прочитайте вместе с предшествующими предложениями и, убедившись в правильности смысловой связи, переходите к следующему предложению;
- когда текст переведён полностью, прочитайте его весь целиком и внесите необходимые стилистические поправки, завершите работу, убедившись в том что перевод точно передаёт мысль оригинала и соответствует нормам русского языка.

Критерии оценивания перевода текста

«Отлично» - перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю

языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста. Допускаются некоторые погрешности в форме предъявления перевода.

«Хорошо» - Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы. Коммуникативное задание реализовано, но недостаточно оптимально. Допускаются некоторые нарушения в форме предъявления перевода.

«Удовлетворительно» - перевод содержит фактические ошибки. Низкая коммуникативность и плохая «читабельность» текста затрудняют его понимание рецептором. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода. Неадекватно решены проблемы реализации коммуникативного задания. Имеются нарушения в форме предъявления перевода.

Приложение 1

Требования к оформлению письменных работ

Работы выполняются письменно в отдельной тетради формата А5 (12 или 24 листа). Преподаватель определяет объем и содержание домашнего задания, сообщает обучающимся, как следует выполнять задания, какими приемами и методами пользоваться, какова методика самостоятельной работы. Здесь очень важны систематические указания преподавателя и демонстрация образцов выполненного задания, а также упражнения обучающихся в применении тех или иных методов самостоятельной работы.

Поиск и изучение теоретического материала, необходимого для заполнения тетради, осуществляется обучающимися самостоятельно, при этом возможно

использование конспектов лекций и практических занятий, основных и дополнительных источников, а также Интернет-ресурсов. Качественное выполнение заданий и своевременная сдача работы учитываются при рейтинговой оценке уровня знаний и умений обучающихся.

Приложение 2

Требования к оформлению докладов и сообщений

При оформлении текста доклада или сообщения следует учитывать, что открывается работа титульным листом (**Приложение 5 и 6**). На следующей странице, которая нумеруется внизу номером 2, помещается оглавление с точным названием каждой главы и указанием начальных страниц. Объем работы 8 – 10 листов для доклада, для сообщения -3-4 листа.

Правила компьютерного набора текста

Пробелы:

- используются обычные пробелы и неразрывные. Неразрывный пробел ставится с помощью одновременного нажатия трех клавиш Shift, Ctrl и пробел;
- между словами следует ставить только один пробел, два пробела и более между словами при наборе не допускается;
- перед знаками препинания пробелы ставить не нужно, после знака препинания — обязательно;
- знаки номера (№), параграфа (§) и слово «страница» (с.) отбиваются от идущей за ними цифры неразрывным пробелом;
- слова, заключенные в кавычки или скобки, не отделяются от них пробелами, например: (текст), а не (текст);
- многозначные числа разбиваются на разряды: 9 876 543 (пробелы здесь используются только неразрывные);
- простые и десятичные дроби не отбиваются от целой части: 0,5; 13/4;
- обозначение степени пробелом не отбивается: м²;
- число от размерности отбивается неразрывным пробелом: 3 кг, 200 кВт, а также 1927 г., XIX–XX вв.;
- всегда отбиваются пробелом инициалы от фамилии, но нельзя набирать в разных строках фамилии и инициалы, к ним относящиеся (поэтому пробелы в данном случае используются только неразрывные), а также нельзя отделять один инициал от другого;

– знаки процента (%) применяют только с относящимися к ним числами, от которых они не отделяются;

– знаки градуса (°), минуты ('), секунды (") от предыдущих чисел не отделяются пробелом.

Дефис (-) и тире (—), соединительное тире (—):

– дефис никогда не отбивается пробелами: *все-таки, финансово-экономический, компакт-диск*;

– тире отбивается пробелами с обеих сторон: *«Счастье — это когда тебя понимают»*. В середине предложения тире не должно переходить на следующую строку и начинать ее, поэтому перед тире ставится неразрывный пробел;

– соединительное тире, или знак «минус», ставится обычно между цифрами для обозначения периода «от ... до» (1990–1996 гг., 8–10 км/ч, пять–шесть минут) и тоже не отбивается пробелами.

Запятая и кавычки:

– при отделении десятичных долей от целых чисел нужно ставить запятую (0,158), а не точку;

– при наборе необходимо использовать типографские кавычки — «» (елочки).

Заголовки и подзаголовки. При их наборе необходимо придерживаться следующих правил:

– сохранять единообразие: заголовок (подзаголовок) одного порядка по всей работе должен набираться одним шрифтом одного начертания (прописным, полужирным, курсивом) и располагаться в тексте единообразно (как правило, по центру);

– заголовок старшего порядка (раздел или глава) должен начинаться с новой страницы, подзаголовки (глава (при наличии в издании раздела) или параграф) отделяются от текста интервалами;

– располагать заголовки на одной странице с началом текста, к которому они относятся;

– не использовать в заголовках переносы слов;

– не ставить точку в конце заголовков (остальные знаки препинания — !, ?, многоточие — ставить при необходимости); если заголовок состоит из двух самостоятельных предложений, то в конце первого предложения нужно ставить точку, а в конце заголовка — нет.

Таблицы. Их следует делать в режиме таблиц, а не рисовать от руки. При наборе таблиц необходимо придерживаться следующих правил:

– границы таблиц не должны выходить за границы основного текста; использовать шрифт основного текста (Times New Roman Cyr), размер шрифта должен быть на два пункта меньше, чем у основного текста (12 кегль);

– таблицы должны быть помещены в тексте после абзацев, содержащих ссылку на них или как можно ближе к ссылке. Допускается печатать таблицы не далее, чем на следующей после ссылки странице; если таблиц в докладе более одной, они нумеруются; перед таблицей (справа) печатается слово «Таблица». Точка после номера таблицы не ставится; каждая таблица должна иметь название. Название таблицы печатается по центру строки. Точка после названия таблицы не ставится; таблицы должны иметь «шапку» (название столбцов); все графы и строки должны

быть заполнены;

– таблицы, имеющие количество строк больше, чем может поместиться на странице, переносятся на другую (другие) страницу (ы). При этом «шапка» повторяется, а над ней указывается «Продолжение табл.» или «Окончание табл.»; сокращения слов в таблицах не допускаются; содержание таблиц не должно полностью дублировать текст.

Иллюстрации. При их наборе необходимо придерживаться следующих правил:

– границы рисунков не должны выходить за границы основного текста; ссылки на рисунки в тексте обязательны; рисунки должны быть помещены в тексте после абзацев, содержащих ссылку на них или как можно ближе к ссылке. Допускается печатать рисунки не далее, чем на следующей после ссылки странице; если рисунков в издании более одного, они нумеруются; все рисунки должны иметь подписи. Точки в конце подписи не ставят; в рисунках, выполненных средствами MS Office, используется шрифт основного текста (Times New Roman Cyr), размер шрифта на два–три пункта меньше, чем у основного текста (11–12 кегль).

Приложение 3

Требования к оформлению мультимедийных презентаций

Презентация - («слайд-фильм»), подготовленная в программе Power Point - последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию. Последовательность подготовки презентации:

- четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
- определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
- отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
- определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
- определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
- подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).
- проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы.

Оформление презентации:

Разумный объём презентации: 10 – 15 слайдов

Стиль: Соблюдайте единый стиль оформления; избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Цвета: на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: *один для фона, один для заголовка, один для текста*; Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Анимационные эффекты: используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Художественно-оформительские требования к компьютерной презентации в соответствии с принципами оформления

Таблица 3 - Критерии оценивания презентации

<i>Критерий</i>	<i>Оценка</i>	<i>Примечание</i>
Наличие грамотно оформленного титульного листа	2 балла	Написана тема, указан автор презентации, группа, специальность
7 слайдов	4 балла	Требования к слайду: -каждый слайд должен содержать как минимум единицу информации, т.е. должен быть содержательным и поэтому компоненту не повторять другие слайды; -слайд в Power Point не может быть представлен только картинкой, должны присутствовать и изображение и текст; -слайд не должен быть перегружен текстом.
8-10 слайдов	5 баллов	
10-15 слайдов	10 баллов	
Логика построения	до 3 баллов	Изложение должно быть логичным и совпадать с изображением либо текстом на слайдах.
Содержание	до 10 баллов	Оценка зависит от глубины раскрытия темы: поверхностно либо с деталями, с указанием примеров.
Оценка		
Максимум	25 баллов	
5 отлично	20-25 балла	

<i>4 хорошо</i>	14-20 баллов
<i>3 удовлетворительно</i>	Менее 13 баллов

Приложение 4

Образец оформления титульного листа доклада

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
 учреждения « Байкальский государственный университет»
 в г Усть-Илимске

ДОКЛАД

тема _____

Выполнил студент группы _____

Проверил преподаватель _____

Усть-Илимск, 20 ____

Приложение 5

Образец оформления титульного листа сообщения

Министерство образования и науки Российской Федерации
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения « Байкальский государственный университет»
в г Усть-Илимске

СООБЩЕНИЕ

тема _____

Выполнил студент группы _____

Проверил преподаватель _____

Усть-Илимск, 20 _____

Рекомендуемая литература

Основные источники:

- 1 Васильева Е.А. Английский язык с юмором: Учеб. пособие. – М.: Проспект, 2015.

2. Занина Е.Л. 95 устных тем по английскому языку. – 3-е изд., испр. – М.: Айрис-пресс, 2003
3. Современный англо-русский, русско-английский словарь. Грамматика /Сост. Кадомцева О.А., Момджи Ю.В. – 20-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2013

Дополнительные источники:

1. Английские времена в тестах и упражнениях. – М.: Айрис-пресс, 2007.
2. Блох. М.Я. Практикум по английскому языку: Сборник упражнений: М.Я Блох, А.Я. Лебедева, В.С.Денисова. – М.: Астрель, 2008.
3. Бонк Н.А. Котий Г.А. Учебник английского языка. – М.: «Деконт+» - «ГИС», 2006.
4. Войтенок В.В. Разговорный английский: пособие по развитию устной речи.- М.: Айрис-пресс, 2009.
5. Голицынский Ю.Б. Грамматика: Сборник упражнений. – Санкт-Петербург: Издательство КАРО, 2008.
6. Голубев А.П. Учебное пособие для студ. сред. учеб. заведений: - М.: Издательский центр «Академия», 2006.
7. Иванова И.П. Теоретическая грамматика современного английского языка: учебник/ И.П.Иванова, В.В. Бурлакова, Г.Г. Почепцов. – М.: Высшая школа, 2008.

Интернет ресурсы:

1. Грамматика английского языка. Английская грамматика.
www.native-english.ru/grammar
2. Английский язык.ru – Пособия по английскому языку.
www.english.language.ru/posob/index.html
3. Английский язык – уроки онлайн на Study.ru.

www.study.ru/lessons/

4. Статьи, справочники по лингвистике, переводу, изучению языков. Грамматика, топики (темы), тесты по английскому.

www.linguistic.ru/index.html

«Метрология, стандартизация и сертификация» Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок базовой подготовки.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой «Метрология, стандартизация и сертификация ».

Содержат задания для самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

« Техническая механика» Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой «Техническая механика».

Содержат задания для самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчики:

Горянова Евгения Георгиевна, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол №___ от «___» _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от «___» _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

Содержание

	Введение	4
1	Методические указания по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы.....	4
2	Критерии оценки выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы	5
3	Паспорт рекомендаций	7
4	Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы	10
5	Перечень заданий внеаудиторной самостоятельной работы	13
6	Приложение 1 Темы рефератов и презентаций	57
6	Приложение 1 Требования к оформлению «Рабочей тетради студента по дисциплине»	58
	..	
7	Приложение 2 Требования к оформлению доклада	60
8	Приложение 3 Требования к оформлению реферата	63
9	Приложение 4 Требования к оформлению мультимедийных презентаций	63
10	Приложение 5 Образец оформления титульного листа доклада	68

11	Приложение 6 Образец оформления титульного листа сообщения	71
12	Приложение 7 Образец оформления титульного листа реферата	72
13	Рекомендуемая литература	73

Введение

Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Техническая механика» являются частью единой учебно-методической документации, обеспечивающей реализацию программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок

Содержание методических указаний по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы соответствует:

- 6. Требованиям ФГОС СПО;
- 7. Матрице компетенций;
- 8. Рабочей программе;
- 9. Учебно-методическому комплексу;
- 10. Календарно-тематическому планированию.

1. Методические указания по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы

Целью методических указаний по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы является обеспечение эффективности самостоятельной

работы обучающихся с литературой и Интернет-ресурсами на основе организации их деятельности.

Задачами методических указаний по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- активизация самостоятельной работы обучающихся;
- содействие развитию творческого подхода к данной дисциплине;
- выработка умений и навыков рациональной работы с литературой;
- управление познавательной деятельностью обучающихся;
- развитие способности анализа, оценки и обобщения сведений;
- развитие умения находить и использовать информацию из различных источников.

Форму самостоятельной работы обучающийся выбирает согласно карте внеаудиторной самостоятельной работы (« Рабочая тетрадь студента по дисциплине», реферат, сообщение, доклад, выполнение мультимедийных презентаций и др). Карта содержит виды самостоятельной работы и формы отчетности по ней.

Сроки выполнения и виды отчётности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся. Если потребуется дополнительная консультация, то ее можно получить у преподавателя по графику его работы.

2. Критерии оценки выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы

При оценивании выполненной работы используется дифференцированный подход к обучающимся. Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально («Рабочая тетрадь студента по дисциплине», реферат) или группами обучающихся (доклады, сообщения, мультимедийные презентации) в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Оценивание результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу. Контроль может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением изделия творческой деятельности обучающегося.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся могут быть использованы зачеты, тестирование, защита творческих работ с использованием компьютерной техники и Интернета.

Уровень выполненного самостоятельного задания оценивается в баллах, соответствующих рейтинговой оценке:

- 5 (отлично) – 91 – 100 баллов;
- 4 (хорошо) – 71 – 90 баллов;
- 3 (удовлетворительно) – 41 – 70 баллов;
- 2 (неудовлетворительно) – 0 – 40 баллов.

Оценка «5» (91-100 баллов) ставится, если обучающийся:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, использовать термины. Устанавливает межпредметные связи (на основе ранее приобретенных знаний), творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий; при ответе не повторяет дословно текст учебника или дополнительной литературы; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, дополнительную литературу, схемы, таблицы, карты.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблемных задач; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию преподавателя.

Оценка «4» (71-90 баллов) ставится, если обучающийся:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении учебного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров, используя знания теоретического характера и знания терминов обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, дополнительной литературой. Допускает негрубые нарушения правил оформления работ.

Оценка «3» (41-70 баллов) ставится, если обучающийся:

1. Освоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему освоению программного материала; материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно.

2. Показывает недостаток отдельных знаний и умений; выводы, обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

3. Допустил ошибки и неточности в использовании терминологии, определения понятий дал не четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения, допустил ошибки при их изложении.

4. Испытывает затруднения в применении знаний, при использовании теоретического материала в практической деятельности. Отвечает неполно на вопросы преподавателя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения в тексте.

5. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну - две грубые ошибки.

Оценка «2» (0-40 баллов) ставится, если обучающийся:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.
2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их при решении конкретных проблемных задач.
3. Не владеет терминами и понятиями, не может использовать их при решении практических задач.
4. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.
5. Не может воспользоваться стандартами при подтверждении теоретического материала. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов.
6. Полностью не усвоил материал.

3. Паспорт рекомендаций

3.1. Цели и задачи самостоятельной работы

В результате выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся должен **уметь**:

- выполнять несложные расчеты элементов конструкций и деталей машин, механических передач и простейших сборочных единиц.

В результате выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся должен **знать**:

- законы статики, кинематики, динамики;
- основы расчетов элементов конструкций и деталей машин;
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

3.2. Результаты выполнения заданий самостоятельной работы

Результатом выполнения внеаудиторной самостоятельной работы станет овладение обучающимся **общими и профессиональными компетенциями:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проводить геодезические и таксационные измерения
ПК 1.2	Планировать и организовывать технологические процессы заготовки и хранения древесины, выбирать лесозаготовительную технику и оборудование на уровне структурного подразделения
ПК 1.3.	. Выбирать технологию и систему машин для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок на уровне структурного подразделения;
ПК 2.1	Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных путей и обеспечивать их эксплуатацию
ПК 2.2	Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств
ПК 2.3.	Организовывать перевозки лесопроductии
ПК 3.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения;
ПК3.2	Участвовать в управлении выполнения поставленных задач в рамках структурного подразделения
ПК 3.3	Оценивать и корректировать деятельность структурного подразделения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,

	профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3.3. Количество часов на выполнение заданий самостоятельной работы:50

4. Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы

Раздел ПУД	Самостоятельная работа обучающегося	Форма отчета о проделанной работе	Осваиваемые компетенции (ОК, ПК)	Литература	кол-во часов
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой по заполнению «Рабочей тетради студента по дисциплине»	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Устный опрос	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	4. Л – 1, 2 5. Л – 4(доп) 6. И 1-3	2
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой по заполнению «Рабочей тетради студента по дисциплине», решение задач, обработка экспериментальных данных и подготовка к защите лабораторной работы	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Правильное решение задач из «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита лабораторной работы	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	4. Л – 1, 5 5. Л – 4(доп) 6. И 1-3	3

Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой по заполнению « Рабочей тетради студента по дисциплине»	Устный опрос, Тестирование Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	4. Л – 1, 2,5 5. Л – 4(доп) 6. И 1-3	2
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, решение задач, обработка экспериментальных данных и подготовка к защите лабораторной работы	Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине» Правильное решение задач из « Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита лабораторной работы Контрольная работа	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	4. Л – 1,3,5 5. Л – 3 (доп) 6. И 1 - 2	2
Тема 1.7. Пространственная система сил	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, решение задач	Устный опрос, Тестирование Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине» Правильное решение задач из « Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	4. Л – 2, 5 5. Л – 4 (доп) 6. И 1 - 3	2

Тема 1.8. Центр тяжести	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, решение задач, обработка экспериментальных данных и подготовка к защите лабораторной работы	Устный опрос, Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Правильное решение задач из «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита лабораторной работы	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	4. Л – 1,2, 5 5. Л – 3,4 (доп) 6. И 1 - 3	3
Тема 1.11 Простейшие движения твёрдого тела	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, обработка экспериментальных данных и подготовка к защите лабораторной работы	Тестирование Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита лабораторной работы	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	4. Л – 1,2, 5 5. Л – 3 (доп) 6. И 1 - 2	3
Тема 1.12. Основные понятия и аксиомы динамики	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, решение задач, обработка экспериментальных данных и подготовка к защите лабораторной работы	Устный опрос, Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Правильное решение задач из «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита лабораторной работы	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	5. Л – 1,2, 5 6. Л – 4 (доп) 7. И 1 - 3 8.	3

Тема 2.2. Растяжение и сжатие.	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, решение задач, обработка экспериментальных данных и подготовка к защите лабораторной работы	Устный опрос, Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита лабораторной работы	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	4. Л –1- 3, 5 5. Л – 3-4,(доп) 6. И 1 - 3	2
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, решение задач	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Правильное решение задач из «Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4 (доп) 3 И 1 - 3	3
Тема 2.5. Кручение.	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, решение задач,	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Правильное решение задач из «Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4, (доп) 3 И 1 - 3	2
Тема 2.6. Изгиб	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4, (доп) 3 И 1 - 3	2

			ОК 1-9		
Тема 2.7 Сложное напряженное состояние	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4 (доп) 3 И 1 - 3	2
Тема 2.8 Сопротивление усталости	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4, (доп) 3 И 1 - 3	2
Тема 3.2 Общие сведения о плоских механизмах	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4 (доп) 3 И 1 - 3	2
Тема 3.4 Фрикционные передачи и вариаторы.	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита рефератов и презентаций	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4 (доп) 3 И 1 - 3	2
Тема 3.5	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4 (доп)	2

Зубчатые передачи.		дисциплине» Защита рефератов и презентаций	ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	3 И 1 - 3	
Тема 3.6. Передача винт-гайка	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита рефератов и презентаций	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4 (доп) 3 И 1 - 3	2
Тема 3.8. Ременные передачи	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита рефератов и презентаций	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4 (доп) 3 И 1 - 3	2
Тема 3.9. Цепные передачи	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита рефератов и презентаций	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4 (доп) 3 И 1 - 3	2
Тема 3.10. Общие сведения о редукторах	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита рефератов и презентаций	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4 (доп) 3 И 1 - 3	2
Тема 3.12.	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «	ПК 1. 1-1.3	1Л –1- 3, 5	2

Опоры валов и осей	литературой	Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита рефератов и презентаций	ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	2Л – 3-4 (доп) 3 И 1 - 3	
Тема 3.14. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита рефератов и презентаций	ПК 1. 1-1.3 ПК 2. 1- 2.3 ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4 (доп) 3 И 1 - 3	
ИТОГО					50

5. Перечень заданий по внеаудиторной самостоятельной работе

Задания для внеаудиторной самостоятельной работы представлены в «Рабочей тетради студента по дисциплине» и призваны помочь обучающимся лучше усвоить основные понятия и формулы технической механики. Тетрадь содержит теоретические вопросы и практические задания по изучаемым темам дисциплины, небольшие тематические тесты, расчетно-графические задачи, список рекомендуемой литературы. Для получения удовлетворительной оценки необходимо выполнить 60 % заданий, не исключая тематические тесты.

По желанию студента некоторые темы могут быть представлены в виде рефератов, сообщений, докладов или презентаций, что повышает экзаменационную оценку по дисциплине. Темы рефератов и презентаций приведены в приложении 1.

ЧАСТЬ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

РАЗДЕЛ 1. СТАТИКА

Тема 1.1 Основные понятия статики

1. Назовите разделы теоретической механики и укажите, какие вопросы в них изучают.

2. В чем общность понятий абсолютно твердого тела и материальной точки и в чем их различие?

3. Дайте определение силы.

4. Какие системы сил называют статически эквивалентными?

5. Что такое равнодействующая система сил, уравнивающая сила?

6. Сформулируйте аксиомы статики.

7. Что называется связью?

8. Что такое реакция связи?

9. Перечислите и зарисуйте виды связей. Укажите направления соответствующих им реакций.

Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил

1. Как геометрическим способом находится равнодействующую плоской системы сходящихся сил? Придумайте пример и зарисуйте

2. Что называется проекцией силы на ось? В каком случае проекция силы на ось равна нулю?

3. Как найти силовое значение и направление равнодействующей системы сил, если заданы проекции составляющих сил на две взаимно-перпендикулярные оси

4. Сформулируйте и запишите аналитические условия равновесия плоской системы сходящихся сил.

5. Определение равнодействующей аналитическим способом (формулы возьмите из предыдущего ответа)

Для заданной системы сходящихся сил (рис 1) определить проекции равнодействующей на оси X и Y : $F_{\Sigma x}$ и $F_{\Sigma y}$.

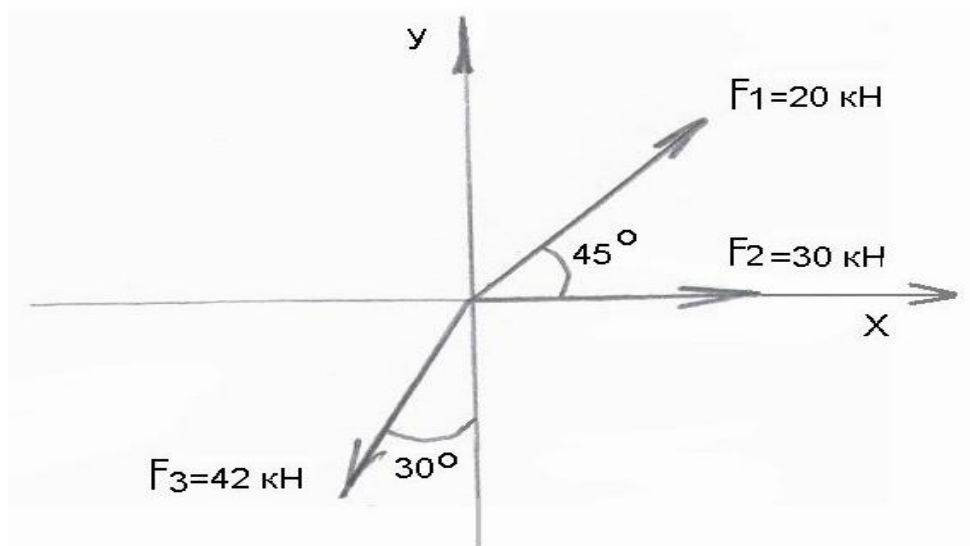


Рис.1

Тема 1.3. Пара сил

1. Что такое пара сил?

2. Что такое момент пары сил, плечо пары сил?

3. Сформулируйте условие равновесия системы пар сил.

Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил

1. Что такое момент силы относительно точки? Как берется знак момента силы относительно точки? Что называется плечом силы?

2. В каком случае момент силы относительно точки равен нулю?

3. Что такое главный вектор и главный момент плоской системы сил?

4. Сформулируйте теорему Вариньона.

5. Сформулируйте аналитические условия равновесия плоской системы произвольно расположенных сил.

6. Укажите три вида уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных сил.

7. Какие нагрузки называются сосредоточенными и распределенными?

8. Что такое интенсивность равномерно распределенной нагрузки?

9. Как найти числовое значение, направление и точку приложения равнодействующей равномерно распределенной нагрузки?

10. Определение опорных реакций балочных систем

Для заданных балочных систем (рис 2):

а). Показать реакции, возникающие в опорах А и В под действием внешних сил;

б) Записать уравнения равновесия для определения балочных опор;

в) Как производится проверка правильности решения?

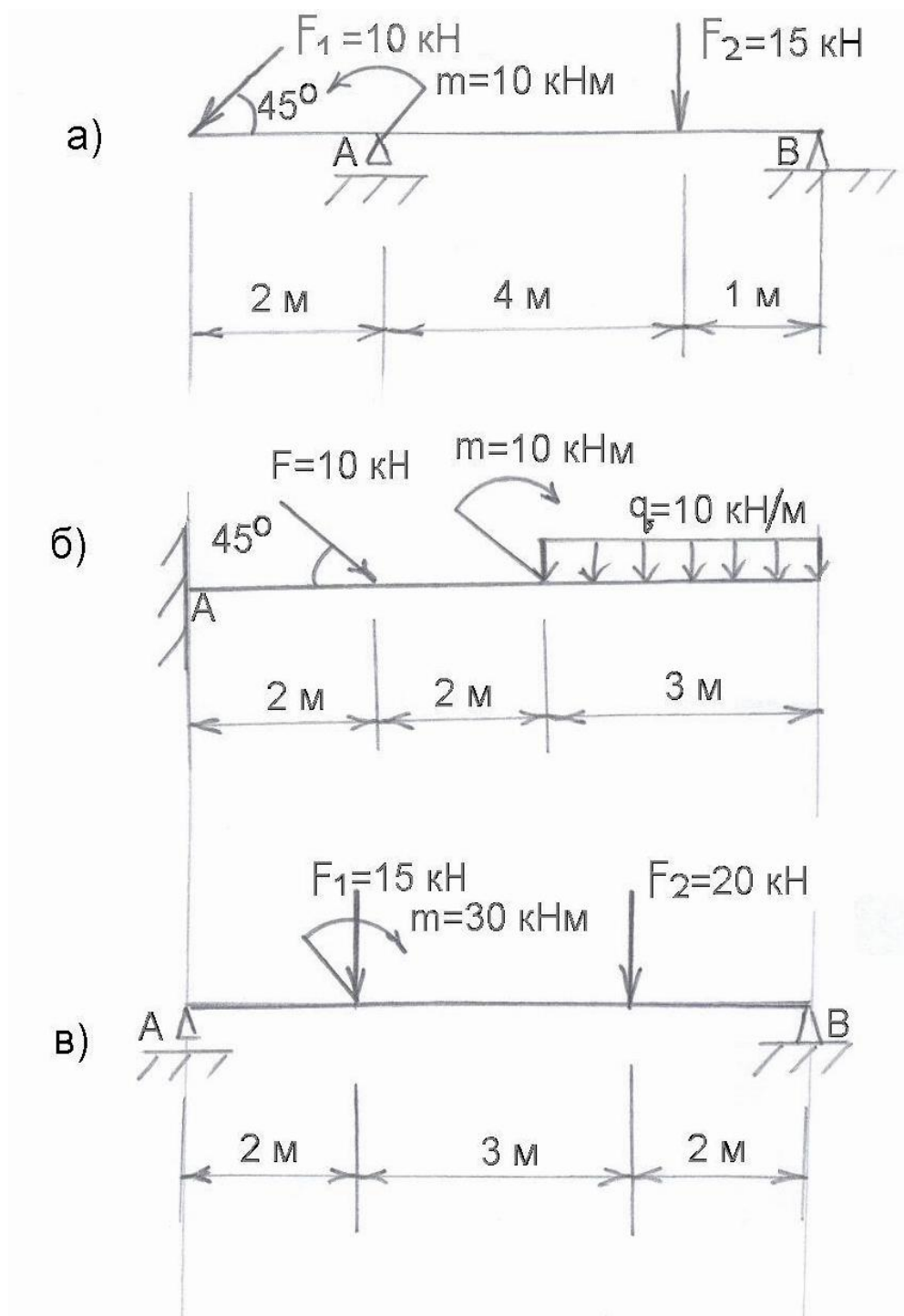


Рис 2

Тема 1.5. Пространственная система сил

1. Напишите уравнения равновесия для пространственной системы сходящихся сил.

2. Что такое момент силы относительно оси? В каких случаях момент силы относительно оси равен нулю?

3. Напишите уравнения равновесия для произвольной пространственной системы сил.

Тема 1.6. Центр тяжести тела

1. Что такое центр параллельных сил?

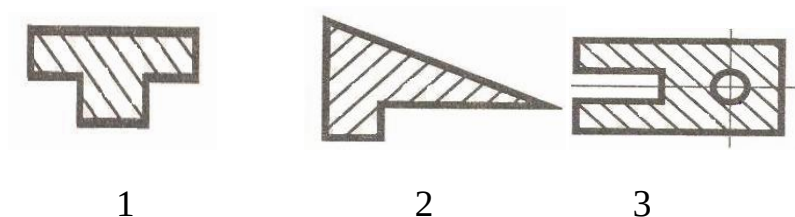
2. Как найти координаты центра параллельных сил?

3. Что такое центр тяжести тела?

4. Как найти центр тяжести прямоугольника, треугольника, круга?

5. Как найти координаты центра тяжести плоского составного сечения?

6. Центр тяжести



а) В каком случае для определения центра тяжести достаточно определить одну координату расчетным путем?

б) Как учитывается площадь отверстия в фигуре 3 в формуле для определения центра тяжести фигуры?

Тест №1 по основам статики

(ответы запишите в таблицу)

1. Что изучает статика ?

- 1) статика изучает силы, их действия, сложение, разложение и равновесие их.
- 2) статика изучает статистические движения тел
- 3) статика изучает механическое движение тел

2. На какие разделы делится теоретическая механика?

- 1) статика, кибернетика, механика.
- 2) статика, кинематика, динамика.
- 3) кинематика, механика, кибернетика.

3. Когда расстояние между двумя точками тела остается неизменным его называют

- 1) абсолютно твердым телом
- 2) прочным телом
- 3) материальным телом.

4. Векторная величина, представляющая собой меру механического воздействия одних тел на другие – это

- 1) механическое воздействие;
- 2) сила;
- 3) удар.

5. Материальной точкой называется

- 1) абсолютно твердое тело, размерами которого можно пренебречь, сосредоточив всю массу тела в точке.
- 2) точка, сосредоточенная в центре тела

6. Действия различных систем сил на одно и то же твердое тело, которые производят одинаковые воздействия, называются:

- 1) эквивалентными;
- 2) внутренними;
- 3) внешними.

7. Если система сил эквивалентна одной силе, то эта сила называется

- 1) уравновешенной
- 2) равнодействующей
- 3) сосредоточенной

8. На чем базируются все теоремы и уравнения статики?

- 1) на законах статики
- 2) на наблюдениях
- 3) на аксиомах

9. Назовите единицу измерения силы?

- 1) Паскаль.
- 2) Герц.
- 3) Ньютон.
- 4) Джоуль

10. Какой прибор служит для статистического измерения силы?

- 1) амперметр;
- 2) динамометр;
- 3) гироскоп;
- 4) силомер;

11. Что называется моментом силы относительно точки (центра)?

- 1) Произведение модуля этой силы на время её действия.
- 2) Отношение силы, действующей на тело, к промежутку времени, в течение которого эта сила действует.
- 3) Произведение силы на квадрат расстояния до точки (центра).
- 4) Произведение силы на кратчайшее расстояние до этой точки (центра).

12. Когда момент силы считается положительным?

- 1) Когда под действием силы тело движется вперёд.
- 2) Когда под действием силы тело вращается по ходу часовой стрелки.
- 3) Когда под действием силы тело движется назад.
- 4) Когда под действием силы тело вращается против хода часовой стрелки

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№ ответа												

РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕМЕНТЫ КИНЕМАТИКИ И ДИНАМИКИ

Тема 2.1 Кинематика точки

1. В чем заключается относительность понятий покоя и движения? Приведите примеры.

2. Дайте определения основных понятий кинематики: траектория, расстояние, путь, скорость, ускорение, время.

3. Какими способами может быть задан закон движения точки?

4. Как направлен вектор мгновенной скорости точки при криволинейном движении?

5. Как направлены касательное и нормальное ускорения точки?

6. Какое движение совершает точка, если касательное ускорение равно нулю, а нормальное не изменяется с течением времени?

7. Как выглядят кинематические графики при равномерном и равнопеременном движении? Зарисуйте графики скорости ускорения пути .

Тема 2.2 Простейшие движения твердого тела

1. Какое движение твердого тела называется поступательным?

2. Перечислите свойства поступательного движения твердого тела.

3. Дайте определение вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси.

4. Как записывается в общем виде уравнение вращательного движения твердого тела?

5. Напишите формулу, устанавливающую связь между частотой вращения тела n и угловой скоростью вращения ω .

6. Дайте определение равномерного и равнопеременного вращательного движения.

7. Какая дифференциальная зависимость существует между угловым перемещением, угловой скоростью и угловым ускорением?

8. Какая зависимость существует между линейным перемещением, скоростью и ускорением точек вращающегося тела и угловым перемещением, скоростью и ускорением тела.

Тема 2.3. Основные понятия и аксиомы динамики

1. Сформулируйте первую аксиому динамики (принцип инерции) и вторую аксиому динамики (основной закон динамики точки).

2. Сформулируйте две основные задачи динамики.

3. Изложите третью аксиому динамики (закон независимости действия сил) и четвертую аксиому (закон равенства действия и противодействия).

Тема 2.4. Работа и мощность

1. Как определяется работа постоянной силы на прямолинейном пути?

2. Что называется мощностью?

3. Что такое механический коэффициент полезного действия?

4. Запишите формулу, позволяющую определить вращающийся момент через передаваемую мощность и угловую скорость вращения тела при равномерном вращении.

Тест №2 по основам кинематики и динамики

(ответы запишите в таблицу)

1. Что изучает кинематика?

- 1) Движение тела под действием приложенных к нему сил.
- 2) Виды равновесия тела.
- 3) Движение тела без учета действующих на него сил.
- 4) Способы взаимодействия тел между собой.

2. Раздел механики, в котором изучается движение материальных тел под действием приложенных к ним сил – это

- 1) статика;
- 2) динамика;
- 3) кинематика.

3. Основной закон динамики

1) устанавливает связь между ускорением и массой материальной точки и силой

2) Масса является мерой инертности материальных тел в их поступательном движении

3) Всякому действию соответствует равное и противоположно направленное противодействие

4. Тело массой 5 кг движется по горизонтальной прямой. Сила трения равна 6 Н. Чему равен коэффициент трения?

- 1) 8,3
- 2) 0,83
- 3) 1,2
- 4) 0,12

5. Единицы измерения работы в Международной системе единиц (СИ)

- 1) джоуль
- 2) ньютон
- 3) паскаль

6. Отношение полезной работы к полной затраченной работе – это

- 1) мощность
- 2) КПД
- 3) первый закон динамики

№ вопроса	1	2	3	4	5	6
№ ответа						

ЧАСТЬ 3. ОСНОВЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ

Тема 3.1. Основные положения

1. Для чего изучается сопротивление материалов?

2. Чем отличается упругая деформация от пластичной?

3. Следует ли учитывать изменение размеров тел при составлении уравнений равновесия сил, приложенных к нему?

4. В каких случаях при действии на тело нескольких сил эффект действия каждой силы можно считать независимым от действия других сил? Какое название носит этот принцип?

5. Какими расчетными схемами заменяются реальные объекты расчета?

6. Почему нельзя определить внутренние силовые факторы в произвольном сечении, рассматривая равновесие всего тела в целом?

7. В чем заключается метод сечений?

8. Можно ли с помощью метода сечений установить закон распределения внутренних силовых факторов по проведенному сечению?

9. Что такое напряжение? Какова размерность напряжения?

Тема 3.2. Растяжение и сжатие

1. В каком случае брус испытывает деформацию растяжения или сжатия?

2. Каков закон изменения нормальных напряжений по площади поперечного сечения при растяжении и сжатии?

3. Влияет ли форма поперечного сечения на значение напряжений, возникающих при растяжении и сжатии?

4. Что называется эпюрой нормальных сил и эпюрой нормальных напряжений?

5. Для чего строят эпюры N и σ ? Какое поперечное сечение бруса называется опасным?

6. Что такое модуль продольной упругости материала, какова его размерность?

7. Что такое жесткость сечения бруса и жесткость бруса при растяжении (сжатии)?

8. Какова цель механических испытаний материалов?

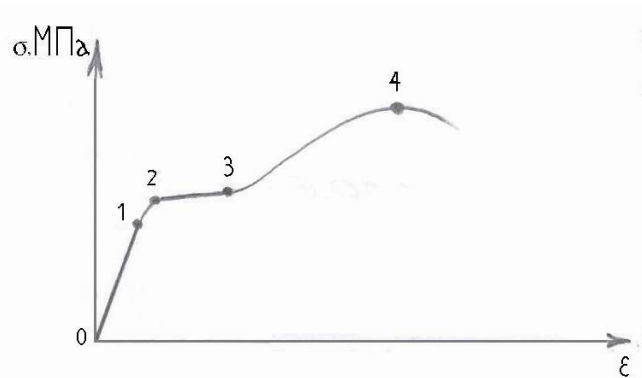
9. Каковы характеристики пластичных свойств материалов?

10. Механические испытания материалов

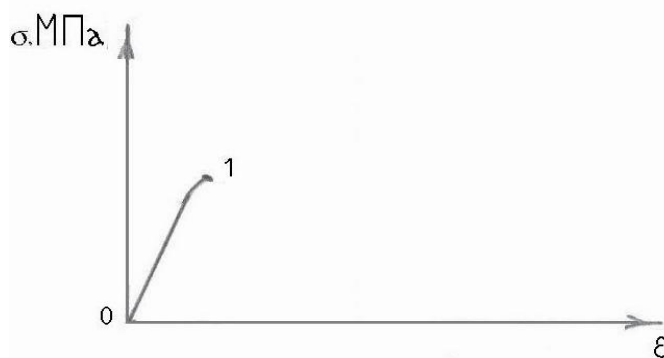
а) К каким группам относятся материалы, диаграммы которых представлены на рисунках **а**, **б** и **в**?

б) Укажите основные характеристики прочности на диаграмме растяжения в варианте **а**.

а)



б)



в)

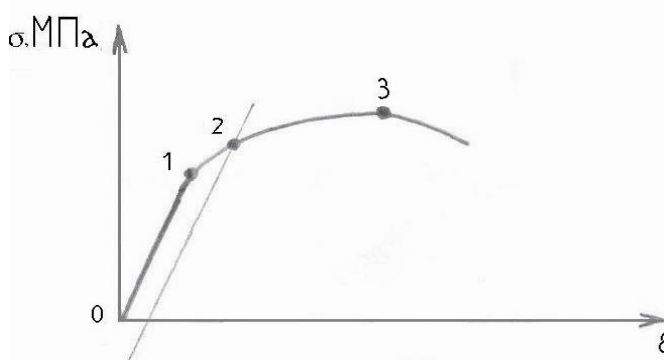


Рис. 3

Тема 3.3. Геометрические характеристики плоских сечений

1. Что такое статический момент сечения?

2. Что такое осевой и центробежный моменты инерции плоского сечения?

3. Изменяются ли центробежные и осевые моменты инерции при повороте осей? При параллельном переносе?

4. Что такое главные центральные оси инерции?

5. Какая связь существует между моментами инерции относительно параллельных осей, из которых одна является центральной?

6. Напишите формулы для вычисления осевых моментов инерции для прямоугольника, равнобедренного треугольника, круга и кольца.

7. Как определяют осевые моменты инерции сложных составных сечений?

Тема 3.4. Изгиб

1. В каком случае балка работает на изгиб?

2. Что такое чистый и поперечный изгиб? Какие внутренние силовые факторы возникают в поперечных сечениях бруса в этих случаях?

3. Каким методом определяют внутренние силовые факторы, действующие в поперечных сечениях на изгиб?

4. Чему равна поперечная сила и изгибающий момент в произвольном сечении балки при изгибе?

5. Для чего строятся эпюры поперечных сил и изгибающих моментов?

6. Сформулируйте правило знаков для поперечной силы и изгибающего момента.

7. Как меняется характер эпюр поперечных сил и изгибающих моментов в точках приложения сосредоточенных, сил и моментов?

8. Напишите формулы для определения осевых моментов сопротивления при изгибе для прямоугольника, круга и кольца.

9. Изгиб прямого бруса

а) Для какого варианта эпюра поперечных сил построена верно?

б) На каком участке бруса эпюра изгибающих моментов имеет вид квадратной параболы?

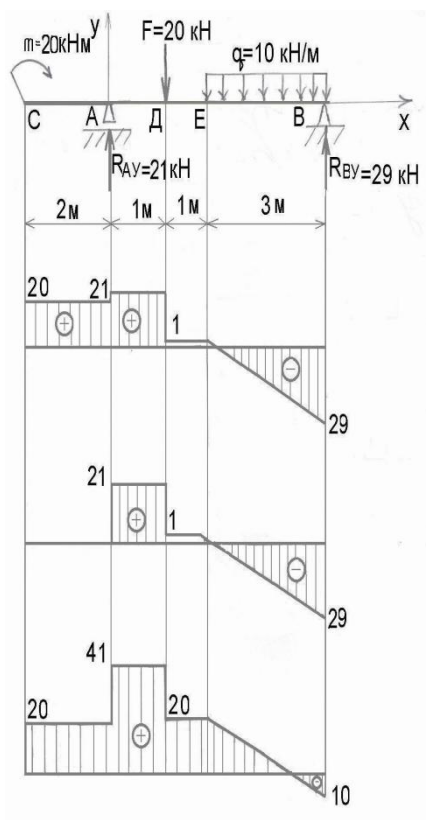


Рис 4

Тема 3.5. Сдвиг и кручение

1. В чем состоит деформация сдвига?

2. Что такое модуль сдвига и как он связан с модулем продольной упругости?

3. Как определяется крутящий момент в произвольном сечении?

4. Какая зависимость существует между передаваемой валом мощностью, вращающим моментом и угловой скоростью?

5. На каких гипотезах и допущениях основаны выводы формул для определения касательных напряжений и углов поворота сечений при кручении бруса круглого сечения?

6. Каков закон изменения касательных напряжений по площади поперечного сечения при кручении?

7. Что является геометрическими характеристиками сечения вала при кручении?

8. Почему выгоднее применять валы кольцевого, а не сплошного сечения?

Тема 3.6. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности

1. Почему в случае одновременного действия изгиба и кручения оценку прочности производят, применяя гипотезы прочности?

2. Приведите примеры деталей, работающих на изгиб с кручением.

3. Какие точки поперечного сечения являются опасными, если брус круглого поперечного сечения работает на изгиб с кручением?

Тема 3.7. Устойчивость центрально-сжатых стержней

1. На примере сжатого стержня объясните явление потери устойчивости.

2. Что такое критическая сила?

3. Что такое гибкость стержня и предельная гибкость материала? От каких факторов они зависят?

4. Какое сечение стержня (сплошное или кольцевое) более рационально с точки зрения устойчивости и почему?

Тест №3 по основам сопротивления материалов

(ответы запишите в таблицу)

1. При расчете заклепочных соединений на смятие учитывается:

1) наименьшая толщина склепываемых элементов

- 2) наибольшая толщина склепываемых элементов
- 3) толщина всех склепываемых деталей
- 4) диаметр заклепки

2. Твердость – это

- 1) Способность материала, не разрушаясь, воспринимать внешние механические воздействия.
- 2) Способность материала давать значительные остаточные деформации, не разрушаясь.
- 3) Способность материала сопротивляться проникновению в него другого тела практически не получающего остаточных деформаций.

3. Прочность это:

- 1) способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций.
- 2) способность конструкции сопротивляться упругим деформациям.
- 3) способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия.
- 4) способность конструкции не накапливать остаточные деформации.

4. Как называется график зависимости между растягивающей силой и соответствующим удлинением образца материала?

1) Спектрограмма	3) Голограмма
2) Томограмма	4) Диаграмма

5. Пластичность – это

- 1) Способность материала, не разрушаясь, воспринимать внешние механические воздействия.
- 2) Способность материала давать значительные остаточные деформации, не разрушаясь.
- 3) Способность материала восстанавливать после снятия нагрузки свои первоначальные формы и размеры.

4) Способность материала сопротивляться проникновению в него другого тела практически не получающего остаточных деформаций

6. Что называется изгибом?

1) Это такой вид деформации, при котором возникают только касательные напряжения

2) Это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении бруса возникают изгибающие моменты

3) Это такой вид деформации, при котором возникают поперечные силы

4) Это такой вид деформации, при котором возникают продольные силы

7. Как называется брус, работающий на изгиб?

1) массив;

3) балка;

2) консоль;

4) опора.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7
№ ответа							

ЧАСТЬ 4. ОСНОВЫ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Тема 4.1 Основные понятия и определения

1 Что рассматривается в разделе курса « Детали машин»?

2 Какая разница между машиной и механизмом?

3 Какие детали называются деталями общего назначения?

4 Каковы условия определяющие рациональность конструкции машин и ее узлов?

5 Каково значение взаимозаменяемости и стандартизации в машиностроении?

6 Что такое унификация деталей и сборочных единиц и каково ее значение в машиностроении?

7 Каковы основные критерии работоспособности и расчета деталей машин?

Тема 4.2. Передаточные механизмы

1. Чем вызвана необходимость механических передач?

2. По каким признакам классифицируют механические передачи?

3. Какими основными параметрами характеризуются передачи?

4. Что называется передаточным отношением?

5. В каких случаях целесообразно применять фрикционные передачи?

6. Какими достоинствами и недостатками обладают фрикционные передачи?

7. Какие устройства называются вариаторами?

8. Каковы достоинства и недостатки зубчатых передач?

9. Как классифицируются зубчатые передачи?

10. Какие передачи называют открытыми и какие закрытыми?

11. В чем заключаются преимущества и недостатки косозубых передач по сравнению с прямозубыми?

12. В каких случаях применяют конические зубчатые передачи? Каковы недостатки передачи коническими зубчатыми колесами?

13. Назовите достоинства и недостатки червячных передач по сравнению с зубчатыми. В каких случаях применяется червячная передача?

14. Какими достоинствами и недостатками обладают ременные передачи по сравнению с другими видами передач?

17. Укажите достоинства и недостатки цепных передач и области их применения.

Тема 4.3. Валы, оси. Направляющие вращательного движения

1 В чем заключается разница между валом и осью?

2 Какие виды валов различают?

3 Что называется шипом шейком и пятой?

4 Какими недостатками обладают подшипники скольжения?

5 Какова роль смазки в подшипниках скольжения?

6 Каковы достоинства и недостатки подшипников качения по сравнению с подшипниками скольжения?

Тема 4 4 Соединение деталей

1 Выполните эскизы характерных типов сварных швов

2 Какие способы подготовки стыков под сварку вы знаете?

3 Как рассчитываются стыковые сварные швы нагруженные осевой силой

4 Как классифицируются резьбы по геометрической форме и назначению ?

5 Почему для болтов (винтов шпилек) применяют треугольную резьбу ?

6 Как различают болты и винты по форме головок?

Кроссворд по деталям машин***По горизонтали:***

2. Деталь, преобразовывающая непрерывное вращательное движение в

возвратно-поступательное

5. Система торможения двигателем и трансмиссией в грузовиках, автобусах, тракторах

10. Вредное скольжение

12. Устранение излишнего многообразия изготовленных деталей

13. Инструмент для обкатки

14. Система тел, предназначенная для преобразования движения одного или

нескольких твердых тел в требуемое движение других твердых тел

16. Цилиндрический стержень, имеющий винтовую нарезку с обоих концов

17. Вторая гайка

20. Машина, в которой все процессы происходят без участия человека

22. Предмет или набор предметов, изготавливаемых на предприятии

По вертикали

1. Изделие, являющееся частью машины, изготовленное из однородного по структуре и свойствам материала без применения каких-либо сборочных операций

2. Упругий элемент, предназначенный для накапливания и поглощения механической энергии

3. Процесс соединения металлических частей

4. Цилиндрический стержень круглого поперечного сечения

6. Диск позволяющий поставленному на него телу катиться, а не скользить

7. Свойство материала сопротивляться разрушению под действием нагрузки

8. Неподвижное звено

9. Устройство, выполняющая механические движения, для преобразования энергии

11. Свойство деталей обеспечивающее возможность их использовать при сборке без дополнительной обработки

13. Машина, предназначенная для преобразования любой энергии в механическую

15. Массивное вращающееся колесо, использующееся в качестве накопителя (инерционный аккумулятор) кинетической энергии

16. Проволока полукруглого поперечного сечения, сложенная вдвое и пропущенная через гайку и болт

18. Равномерно расположенные выступы или впадины постоянного сечения, образованные на боковой цилиндрической или конической поверхности по винтовой линии с постоянным шагом

19. Звено, совершающее вращение вокруг неподвижной оси

21. Деталь машины, механизма, прибора цилиндрической или конической

формы (с осевой симметрией), имеющая осевое отверстие, в которое входит сопрягаемая деталь

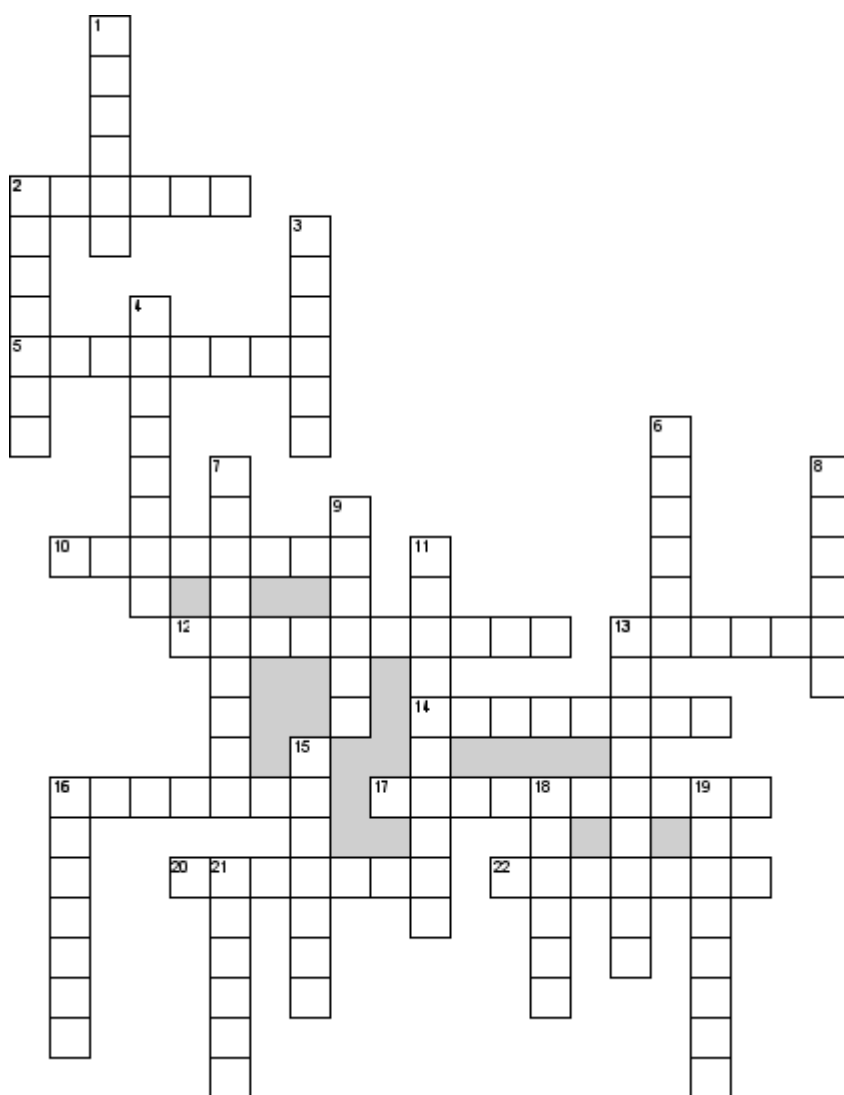


Рис 5

Рассчетно-графическое задание №1 (подставь и посчитай)

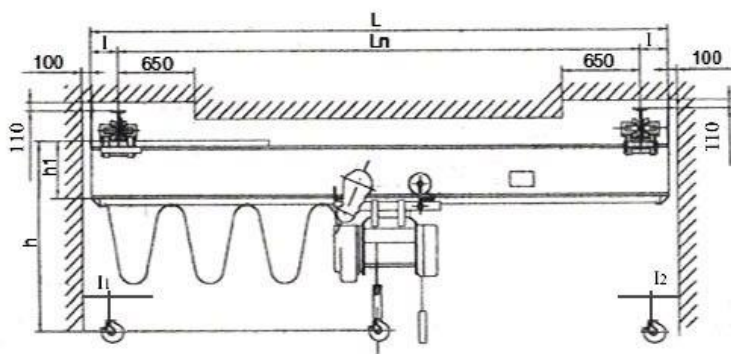
Определение реакций опор двухопорной кранбалки.

Определить реакции двухопорной кранбалки, нагруженной внешними силами

Дано: $q =$ кН/м $M =$ кН·м $F =$ кН

Найти: R_{Ax}, R_{Ay}, R_C

Решение



1. Строим расчетно-графическую схему,
под схемой балки
проводим прямую,

параллельную ее оси, и к этой прямой переносим все действующие нагрузки, а вместо опор изображаем их реакции

На участке AB действует равномерно распределенная нагрузка с интенсивностью q .

При решении эту нагрузку заменим равнодействующей силой Q :

$$Q = q \cdot AB = \quad \cdot 2 = \quad \text{кН}$$

2. Проводим оси координат ось x вдоль оси балки, ось y перпендикулярно ей.

3. Составляем три уравнения равновесия

$$\sum M_A(F_i) = 0 \quad \sum F_{iy} = 0$$

Рис 6

$$\sum F_{ix} = 0$$

для двухопорной балки сначала составляют уравнение момента, причем относительно той или другой точки, где приложены неизвестные реакции.

4. Решаем уравнения равновесия относительно неизвестных реакций опор балки:

$$\sum M_A(F_i) = 0 \quad \sum M_A(F_i) = Q \cdot AK - M - R_C \cdot AC + F \cdot (AD \cdot \sin 30) = 0 \quad (1)$$

$$\text{Из (1)} \quad R_C = \frac{Q \cdot AK - M + F \cdot (AD \cdot \sin 30)}{AC} = \frac{\cdot 1 - \quad + \quad \cdot (7 \cdot 0.5)}{5} = \quad \text{кН}$$

$$\sum F_{iy} = 0 \quad \sum F_{iy} = R_{Ay} - Q + R_C - F \cdot \sin 30 = 0 \quad (2)$$

Из (2) $R_{Ay} = Q - R_C + F \cdot \sin 30 = \quad - \quad + \quad \cdot 0,5 =$
кН

Из (3) $R_{Ax} = F \cdot \cos 30 = \quad \cdot 0,87 = \quad$ кН

5.Проверка. Составим еще одно уравнение равновесия, которое не использовалось при решении задачи:

$\sum M_D(F_i) = 0 \quad \sum M_D(F_i) = R_{Ay} \cdot AD - M + R_C \cdot CD - Q \cdot KD = 0$
(4)

Из (4) $R_{Ay} \cdot AD - M + R_C \cdot CD - Q \cdot KD = \quad \cdot 7 - \quad + \quad \cdot 2 -$
 $\cdot 6 =$

Ответ: $R_C = \quad$ кН; $R_{Ay} = \quad$ кН; $R_{Ax} = \quad$ кН

Варианты заданий.

№ вариант а	Сил а F , кН	Момен т M , кНм	Распределен -ная нагрузка q , кН/м	№ вариант а	Сил а F , кН	Момен т M , кНм	Распределен -ная нагрузка q , кН/м
1	11	83	5	20	30	91	7
2	12	73	10	21	31	81	17
3	13	63	15	22	32	71	27

4	14	53	20	23	33	61	37
5	15	43	25	24	34	51	47
6	16	33	30	25	35	41	57
7	17	23	35	26	36	31	67
8	18	13	40	27	37	21	87
9	19	102	45	28	38	11	97
10	20	92	50	29	39	100	107
11	21	82	55	30	40	90	8
12	22	72	60	31	41	80	18
13	23	62	65	32	42	70	28
14	24	52	70	33	43	60	38
15	25	42	75	34	44	50	48
16	26	32	80	35	45	40	58
17	27	22	85	36	46	30	68
18	28	12	90	37	47	20	78
19	29	101	95	38	48	10	98

Рассчетно-графическое задание № 2 (подставь и посчитай)

Определение деформации растяжения – сжатия ступенчатого бруса.

Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений для нагруженного стального винта(3) съёмника подшипников (рис. 7). Определить удлинение (укорочение) винта, если $E_{cm} = 2 \cdot 10^5$ МПа.

Дано: $F_1 =$ кН; $F_2 =$ кН; $F_3 =$ кН;

$A_1 = 2 \text{ см}^2 = 2 \cdot 10^2 \text{ мм}^2$; $A_2 = 4 \text{ см}^2 = 4 \cdot 10^2 \text{ мм}^2$; $E_{cm} = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$;
 $l_{01} = 100 \text{ мм}$; $l_{02} = 50 \text{ мм}$; $l_{03} = 200 \text{ мм}$; $l_{04} = 150 \text{ мм}$

Определить: Δl

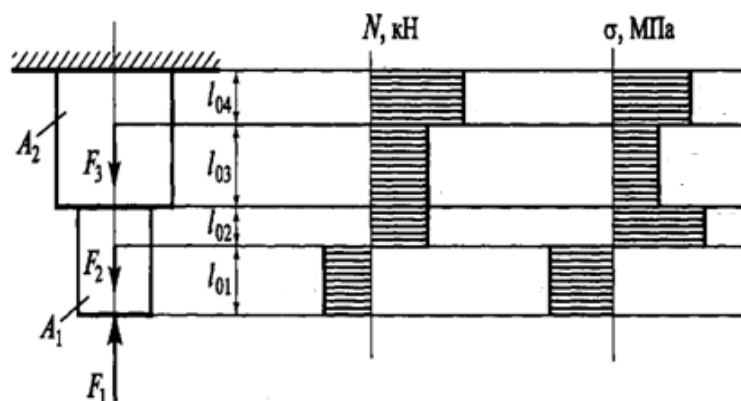
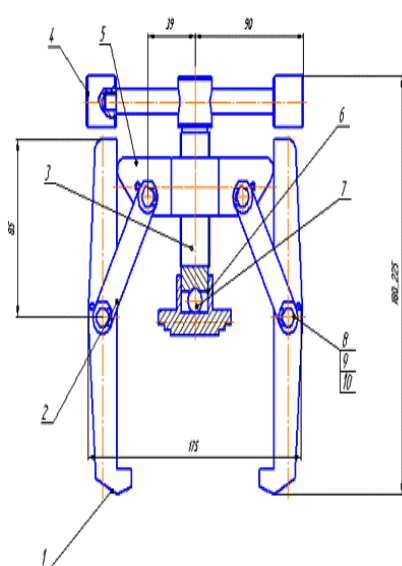


Рис 7

Решение.

1. Определяем продольные силы и строим их эпюру:

$$\begin{aligned}
 N_1 &= -F_1 = - \quad \kappa H \\
 N_2 &= -F_1 + F_2 = - \quad + \quad = \quad \kappa H \\
 N_3 &= -F_1 + F_2 = - \quad + \quad = \quad \kappa H \\
 N_4 &= -F_1 + F_2 + F_3 = - \quad + \quad + \quad = \quad \kappa H
 \end{aligned}$$

2. Определяем величину нормальных напряжений и строим их эпюру:

$$\begin{aligned}
 \sigma_1 &= \frac{N_1}{A_1} = \frac{- \cdot 10^3}{2 \cdot 10^2} = - \quad \text{МПа} \\
 \sigma_2 &= \frac{N_2}{A_1} = \frac{\cdot 10^3}{2 \cdot 10^2} = \quad \text{МПа} \\
 \sigma_3 &= \frac{N_3}{A_2} = \frac{\cdot 10^3}{4 \cdot 10^2} = \quad \text{МПа} \\
 \sigma_4 &= \frac{N_4}{A_2} = \frac{\cdot 10^3}{4 \cdot 10^2} = \quad \text{МПа}
 \end{aligned}$$

3. Используя видоизмененный закон Гука, определяем удлинение бруса:

$$\begin{aligned}
 \Delta l_1 &= \frac{N_1 l_{01}}{E A_1} = \frac{- \cdot 10^3 \cdot 100}{2 \cdot 10^5 \cdot 2 \cdot 10^2} = - \quad \text{мм;} \\
 \Delta l_2 &= \frac{N_2 l_{02}}{E A_1} = \frac{\cdot 10^3 \cdot 50}{2 \cdot 10^5 \cdot 2 \cdot 10^2} = \quad \text{мм} \\
 \Delta l_3 &= \frac{N_3 l_{03}}{E A_2} = \frac{\cdot 10^3 \cdot 200}{2 \cdot 10^5 \cdot 4 \cdot 10^2} = \quad \text{мм} \\
 \Delta l_4 &= \frac{N_4 l_{04}}{E A_2} = \frac{\cdot 10^3 \cdot 150}{2 \cdot 10^5 \cdot 4 \cdot 10^2} = \quad \text{мм}
 \end{aligned}$$

$$\Delta l = \Delta l_1 + \Delta l_2 + \Delta l_3 + \Delta l_4 = - \quad + \quad + \quad + \quad =$$

мм.

Положительный знак Δl говорит о том что брус растягивается

Ответ: $\Delta l =$ мм.

Варианты заданий.

№ варианта	Сила $F_1, \text{ кН}$	Сила $F_2, \text{ кН}$	Сила $F_3, \text{ кН}$	№ варианта	Сила $F_1, \text{ кН}$	Сила $F_2, \text{ кН}$	Сила $F_3, \text{ кН}$
1	2	20	5	20	4	6	8
2	3	19	10	21	14	12	10
3	4	18	15	22	6	8	10
4	5	17	20	23	18	14	10
5	6	16	25	24	20	22	5
6	7	15	30	25	40	10	19
7	8	14	35	26	42	11	6
8	9	13	40	27	43	12	18
9	10	12	45	28	44	13	7
10	11	11	50	29	45	14	17
11	12	10	6	30	48	15	8
12	13	9	7	31	50	16	16
13	14	8	15	32	52	17	9
14	15	7	16	33	54	18	15
15	16	6	21	34	56	19	10
16	17	5	22	35	58	20	14
17	18	4	8	36	60	21	11

18	19	3	9	37	62	22	13
19	20	2	10	38	64	23	12

Рассчетно-графическое задание № 3. (подставь и посчитай)

Определение деформации кручения круглого бруса.

Для стального вала $d = 75$ мм построить эпюру крутящих моментов и наибольших касательных напряжений (рис. 8). Определить угол закручивания наиболее нагруженного участка бруса.

Дано: $M_0 = 5$ кНм; $M_1 =$ кНм; $M_2 =$ кНм; $M_3 =$ кНм;

$$G = 0,8 \cdot 10^5 \text{ МПа} ; d = 75 \text{ мм}$$

Определить : угол закручивания φ на опасном участке

Решение:

1. Определяем значение крутящего момента по участкам бруса

$$M_{кр1} = M_1 = \text{кНм};$$

$$M_{кр2} = M_1 - M_0 = - = \text{кНм};$$

$$M_{кр3} = M_1 - M_0 + M_2 = - + = \text{кНм};$$

2. Определим касательное напряжение при кручении по участкам бруса, и выберем наиболее нагруженный участок. Преобразуем формулу

для расчета напряжения с учетом круглого сечения $\tau_{кр} = \frac{M_{кр}}{W_p} = \frac{M_{кр}}{0,2 d^3}$

$$\tau_{кр1} = \frac{M_{кр1}}{0,2 d^3} = \frac{\cdot 10^6}{0,2 \cdot 75^3} = \text{МПа}$$

$$\tau_{кр2} = \frac{M_{кр2}}{0,2d^3} = - \frac{\cdot 10^6}{0,2 \cdot 75^3} = - \quad \text{МПа}$$

$$\tau_{кр3} = \frac{M_{кр3}}{0,2d^3} = - \frac{\cdot 10^6}{0,2 \cdot 75^3} = - \quad \text{МПа}$$

3. Определяем угол закручивания на наиболее нагруженном участке

$$\varphi_{CD} = \frac{M_{кр1} \cdot l_{CD}}{J_p \cdot G} = \frac{M_{кр1} \cdot l_{CD}}{0,1 \cdot d^4 \cdot G} = \frac{\cdot 10^6 \cdot 2 \cdot 10^3}{0,1 \cdot 75^4 \cdot 8 \cdot 10^4} = \quad \text{рад}$$

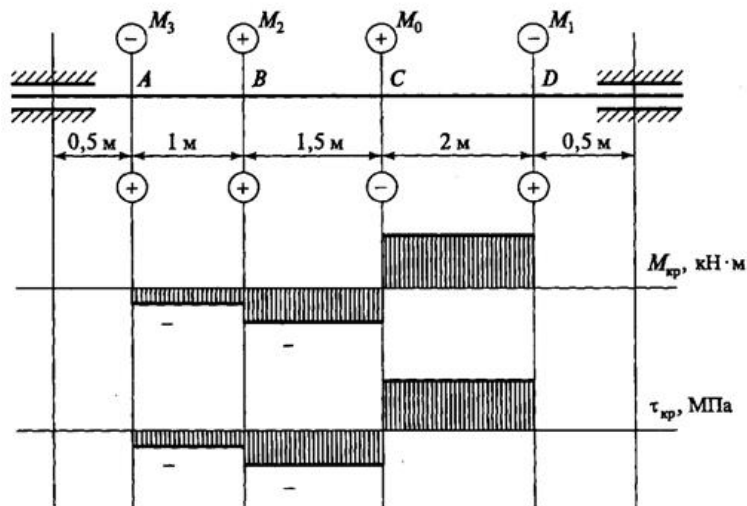


Рис 8

4. Строим эпюры крутящих моментов и касательных напряжений по участкам бруса.

Ответ: $\varphi_{CD} = \quad \text{рад}$

Варианты заданий

№ варианта	Момент M_1 , кНм	Момент M_2 , кНм	Момент M_3 , кНм	№ варианта	Момент M_1 ,кНм	Момент M_2 , кНм	Момент M_3 , кНм
1	0,6	0,25	0,15	20	0,25	0,15	0,6
2	0,65	0,2	0,1	21	0,2	0,1	0,65
3	0,7	0,3	0,2	22	0,3	0,2	0,7
4	0,8	0,4	0,3	23	0,4	0,3	0,8
5	0,9	0,45	0,35	24	0,45	0,35	0,9
6	1	0,5	0,4	25	0,5	0,4	1
7	0,4	0,5	1	26	0,5	1	0,4
8	0,3	0,6	0,7	27	0,6	0,7	0,3
9	0,2	0,7	0,8	28	0,7	0,8	0,2
10	0,1	0,8	0,7	29	0,8	0,7	0,1
11	0,2	0,9	0,6	30	0,9	0,6	0,2
12	0,55	1	1,2	31	1	1,2	0,55
13	0,56	2	1,5	32	2	1,5	0,56
14	0,6	0,1	1	33	0,1	1	0,6
15	0,5	0,2	0,9	34	0,2	0,9	0,5
16	0,4	0,23	0,15	35	0,23	0,15	0,4
17	0,7	0,38	0,2	36	0,38	0,2	0,7
18	0,3	0,45	0,36	37	0,45	0,36	0,3

19	0,9	0,95	1,1	38	0,95	1,1	0,9

Рассчетно-графическое задание №4 . (подставь и посчитай)

Определение деформации изгиба двухопорной балки.

Для заданной двухопорной балки (рис.9 а) определить реакции опор, построить эпюры поперечных сил, изгибающих моментов и определить размеры поперечного сечения (h, b, d) в форме прямоугольника, приняв для прямоугольника $h/b = 1,5$. Считать $[\sigma] = 160 \text{ МПа}$.

Дано: $F_1 = \quad \text{кН}$; $F_2 = \quad \text{кН}$; $M_1 = \quad \text{кНм}$, $M_2 = \quad \text{кНм}$, $R_B = 10 \text{ кН}$,
 $R_D = 22 \text{ кН}$

Найти : Q_y ; M_x ; W_x подобрать сечение бруса

Решение.

1. Делим балку на участки по характерным сечениям O, B, C, D (рис. 9, б).

2. Определяем в характерных сечениях значения поперечной силы Q_y и строим эпюру слева направо (рис. 6, в):

$$\begin{aligned}
 Q_O^{np} &= -F_1 = - \quad \text{кН}; & Q_B^{лев} &= -F_1 = - \quad \text{кН} \\
 Q_B^{np} &= -F_1 + R_B = - \quad + \quad = - \quad \text{кН} \\
 Q_C^{лев} &= -F_1 + R_B = - \quad + \quad = - \quad \text{кН} \\
 Q_C^{np} &= -F_1 + R_B + F_2 = - \quad + \quad + \quad = \quad \text{кН} \\
 Q_D^{лев} &= -F_1 + R_B + F_2 = \quad \text{кН}
 \end{aligned}$$

4. Вычисляем в характерных сечениях значения изгибающего момента M_x и строим эпюру (рис. 6, з):

$$M_D = 0; M_B = -F_1 AB = - \quad \cdot 5 = - \quad \kappa H м$$

$$M_C^{лев} = -F_1 OC + R_B BC = - \quad \cdot 9 + \quad \cdot 4 = - \quad \kappa H м$$

$$M_C^{np} = -F_1 OC + R_B BC + M_2 = - \quad \cdot 9 + \quad \cdot 4 + \quad = - \quad \kappa H м$$

$$M_D^{лев} = -F_1 OD + R_B BD + M_2 + F_2 CD = \\ = - \quad \cdot 15 + \quad \cdot 10 + \quad + \quad \cdot 6 = \quad \kappa H м$$

5. Вычисляем размеры сечения данной балки из условий прочности на изгиб по двум вариантам: а) сечение - прямоугольник с заданным соотношением сторон (рис.9, е) б) сечение - круг (рис.9, д)

Вычисление размеров прямоугольного сечения:

$$M_{x \max} = \quad \kappa H м = \quad \cdot 10^6 H мм$$

$$W_x = \frac{M_{x \max}}{[\sigma]} = \frac{\quad \cdot 10^6}{160} = \quad \cdot 10^6 мм^3$$

Используя формулу $W_x = \frac{bh^2}{6}$ и учитывая, что $h = 1,5b$, находим

$$b = \sqrt[3]{\frac{6 W_x}{2,25}} = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot \quad \cdot 10^6}{2,25}} = \quad мм$$

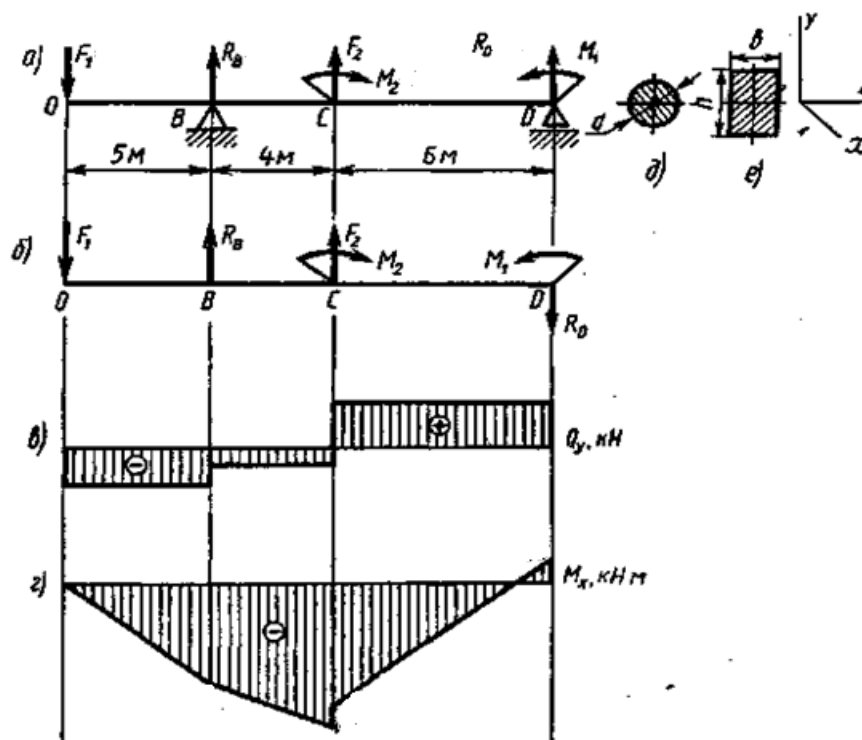


Рис 9

Варианты заданий

№ варианта	F_1 кН	F_2 кН	M_1 кНм	M_2 кНм	№ варианта	F_1 кН	F_2 кН	M_1 кНм	M_2 кНм
1	2	11	15	20	20	2	7	6	30
2	3	12	16	21	21	11	9	8	25
3	4	13	17	23	22	3	11	10	14
4	5	14	18	25	23	12	23	12	12
5	6	15	19	10	24	4	13	14	10
6	7	16	20	12	25	13	8	16	5
7	8	17	21	19	26	5	14	18	4
8	9	18	22	22	27	14	7	20	5

9	10	19	23	15	28	6	15	22	8
10	9	20	24	10	29	15	6	23	10
11	8	2	25	9	30	7	16	24	12
12	7	4	1	7	31	16	7	25	15
13	6	6	5	8	32	8	14	24	8
14	5	8	10	12	33	17	6	23	9
15	4	10	15	5	34	20	15	10	10
16	3	12	20	15	35	4	16	9	12
17	2	1	25	9	36	19	5	12	15
18	1	3	2	16	37	3	17	10	11
19	10	5	4	8	38	18	7	9	12

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ И ПРЕЗЕНТАЦИЙ

1 Фрикционные передачи и вариаторы. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа – вариаторы. Область применения, определения диапазона регулирования

2 Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения. Основы теории зубчатого зацепления. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. КПД передач. Материалы и допускаемые напряжения.

3 Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб.

4 Передача винт-гайка. Винтовая передача. Принцип работы, применение. Передача с трением скольжения и трением качения. КПД и передаточное число. Виды разрушения

5 Общие сведения о червяных передачах. Принцип работы, устройство, область применения, классификация. Червячная передача с архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное звено, КПД

6 Общие сведения о ременных передачах. Принцип работы, устройство, область применения. Детали ременных передач. Сравнительная характеристика передач плоскими, клиновыми и поликлиновыми ремнями.

7 Общие сведения о цепных передачах. Детали цепных передач. Звездочки, цепи. Основные геометрические соотношения. Критерий работоспособности передачи

8 Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Основные параметры редукторов

9 Опоры валов и осей. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость. Подшипники качения. Классификация, обозначение.

10 Неразъемные соединения Общие сведения о сварных, паянных и клеевых соединениях. Назначение соединений. Основные типы сварных швов. Разъемные соединения. Резьбовые, шпоночные и шлицевые соединения. Классификация и сравнительная характеристика.

Приложение 2

Требования к оформлению « Рабочей тетради студента по дисциплине»

Работа выполняется письменно в « Рабочей тетради студента по дисциплине» на отдельных листах формата А 4 (210-297), на одной стороне листа, которые должны быть сброшюрованы в последовательности, указанной в содержании. Преподаватель определяет объем и содержание домашнего задания, сообщает обучающимся, как следует выполнять задания, какими приемами и методами пользоваться, какова методика самостоятельной работы. Здесь очень важны систематические указания преподавателя и демонстрация образцов выполненного задания, а также упражнения обучающихся в применении тех или иных методов самостоятельной работы.

Каждая тема представлена теоретическими вопросами, количество которых варьируется. Некоторые темы включают в себя задачи или задания по составлению обобщающих таблиц. В « Рабочей тетради студента по дисциплине» также имеются тестовые задания, ответы на которые записываются в таблицу. Поиск и изучение теоретического материала, необходимого для заполнения тетради, осуществляется обучающимися самостоятельно, при этом возможно использование конспектов лекций и практических занятий, основных и дополнительных источников, а также Интернет-ресурсов. Преподавателем устанавливаются сроки проверки « Рабочей тетради студента по дисциплине». Качественное выполнение заданий и своевременная сдача работы учитываются при рейтинговой оценке уровня знаний и умений обучающихся.

Таблица 1 - Критерии оценивания « Рабочей тетради студента по дисциплине»

Показатель	Оценка
	балл (отметка)/вербальный аналог
- работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; - правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;	5 <i>отлично</i>

-работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; - выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, но допущены незначительные ошибки, не сильно искажающие результат работы;	4 <i>хорошо</i>
-работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; -выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления (правильность расчетов не менее 60%); -работа сдана позже указанного срока.	3 <i>удовлетвори- тельно</i>
-работа выполнена не полностью (менее 60%).	2 <i>неудовлетво- рительно</i>

Приложение 3

Требования к оформлению докладов и сообщений

При оформлении текста доклада или сообщения следует учитывать, что открывается работа титульным листом (**Приложение 5 и 6**). На следующей странице, которая нумеруется внизу номером 2, помещается оглавление с точным названием каждой главы и указанием начальных страниц. Объём

работы 8 – 10 листов для доклада , для сообщения -3-4 листа .

Правила компьютерного набора текста

Пробелы:

- используются обычные пробелы и неразрывные. Неразрывный пробел ставится с помощью одновременного нажатия трех клавиш Shift, Ctrl и пробел;
- между словами следует ставить только один пробел, два пробела и более между словами при наборе не допускается;
- перед знаками препинания пробелы ставить не нужно, после знака препинания — обязательно;
- знаки номера (№), параграфа (§) и слово «страница» (с.) отбиваются от идущей за ними цифры неразрывным пробелом;
- слова, заключенные в кавычки или скобки, не отделяются от них пробелами, например: (текст), а не (текст);
- многозначные числа разбиваются на разряды: 9 876 543 (пробелы здесь используются только неразрывные);
- простые и десятичные дроби не отбиваются от целой части: 0,5; 13/4;
- обозначение степени пробелом не отбивается: м²;
- число от размерности отбивается неразрывным пробелом: 3 кг, 200 кВт, а также 1927 г., XIX–XX вв.;
- всегда отбиваются пробелом инициалы от фамилии, но нельзя набирать в разных строках фамилии и инициалы, к ним относящиеся (поэтому пробелы в данном случае используются только неразрывные), а также нельзя отделять один инициал от другого;
- знаки процента (%) применяют только с относящимися к ним числами, от которых они не отделяются;
- знаки градуса (°), минуты (′), секунды (″) от предыдущих чисел не отделяются пробелом.

Дефис (-) и тире (—), соединительное тире (–):

- дефис никогда не отбивается пробелами: *все-таки, финансово-экономический, компакт-диск*;
- тире отбивается пробелами с обеих сторон: *«Счастье — это когда тебя понимают»*. В середине предложения тире не должно переходить на следующую строку и начинать ее, поэтому перед тире ставится неразрывный пробел;
- соединительное тире, или знак «минус», ставится обычно между цифрами для обозначения периода «от ... до» (1990–1996 гг., 8–10 км/ч, пять–шесть минут) и тоже не отбивается пробелами.

Запятая и кавычки:

- при отделении десятичных долей от целых чисел нужно ставить запятую (0,158), а не точку;
- при наборе необходимо использовать типографские кавычки — «» (елочки).

Заголовки и подзаголовки. При их наборе необходимо придерживаться следующих правил:

- сохранять единообразие: заголовок (подзаголовок) одного порядка по всей работе должен набираться одним шрифтом одного начертания

(прописным, полужирным, курсивом) и располагаться в тексте единообразно (как правило, по центру);

- заголовок старшего порядка (раздел или глава) должен начинаться с новой страницы, подзаголовки (глава (при наличии в издании раздела) или параграф) отделяются от текста интервалами;

- располагать заголовки на одной странице с началом текста, к которому они относятся;

- не использовать в заголовках переносы слов;

- не ставить точку в конце заголовков (остальные знаки препинания — !, ?, многоточие — ставить при необходимости); если заголовок состоит из двух самостоятельных предложений, то в конце первого предложения нужно ставить точку, а в конце заголовка — нет.

Таблицы. Их следует делать в режиме таблиц, а не рисовать от руки. При наборе таблиц необходимо придерживаться следующих правил:

- границы таблиц не должны выходить за границы основного текста; использовать шрифт основного текста (Times New Roman Cyr), размер шрифта должен быть на два пункта меньше, чем у основного текста (12 кегль);

- таблицы должны быть помещены в тексте после абзацев, содержащих ссылку на них или как можно ближе к ссылке. Допускается печатать таблицы не далее, чем на следующей после ссылки странице; если таблиц в докладе более одной, они нумеруются; перед таблицей (справа) печатается слово «Таблица». Точка после номера таблицы не ставится; каждая таблица должна иметь название. Название таблицы печатается по центру строки. Точка после названия таблицы не ставится; таблицы должны иметь «шапку» (название столбцов); все графы и строки должны быть заполнены;

- таблицы, имеющие количество строк больше, чем может поместиться на странице, переносятся на другую (другие) страницу (ы). При этом «шапка» повторяется, а над ней указывается «Продолжение табл.» или «Окончание табл.»; сокращения слов в таблицах не допускаются; содержание таблиц не должно полностью дублировать текст.

Иллюстрации. При их наборе необходимо придерживаться следующих правил:

- границы рисунков не должны выходить за границы основного текста; ссылки на рисунки в тексте обязательны; рисунки должны быть помещены в тексте после абзацев, содержащих ссылку на них или как можно ближе к ссылке. Допускается печатать рисунки не далее, чем на следующей после ссылки странице; если рисунков в издании более одного, они нумеруются; все рисунки должны иметь подписи. Точки в конце подписи не ставят; в рисунках, выполненных средствами MS Office, используется шрифт основного текста (Times New Roman Cyr), размер шрифта на два–три пункта меньше, чем у основного текста (11–12 кегль).

Приложение 4

Требования к оформлению реферата

Реферат – письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Это творческая работа обучаемого по предмету, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится самостоятельное исследование определенной темы, проблемы. Реферат – это не простой конспект нескольких книг! Он предполагает самостоятельное изложение проблемы, собственное рассуждение автора на базе содержащихся в литературе сведений. Изучение разнообразных источников по изучаемому вопросу поможет сохранить объективность, избежать использование непроверенных или недостоверных фактов. Источниками информации являются: научная, специальная и учебная литература, энциклопедии, словари, газеты, журналы, интернет - ресурсы и т.д. Подготовка любого реферата начинается с ознакомления и осмысления, а затем поаспектного анализа источника или группы источников, выявления основных сведений, которые должны войти в реферат, второстепенных сведений и избавления от них. Затем в логическое целое синтезируется, обобщается ценная информация в соответствии с целями реферата.

Правила оформления реферата

При оформлении текста реферата следует учитывать, что открывается работа титульным листом (**Приложение7**). На следующей странице, которая нумеруется внизу номером 2, помещается оглавление с точным названием каждой главы и указанием начальных страниц. Оформление текста реферата соответствует правилам оформления исследовательских работ и докладов

(Приложение 2). Общий объем реферата не должен превышать 10-15 страниц для печатного варианта.

Структура реферата:

Введение

Раздел должен содержать постановку проблемы в рамках выбранной темы и обоснование выбора проблемы и темы. Во введении дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее актуальность, личная заинтересованность автора в ее исследовании, отмечается практическая значимость изучения данного вопроса, где это может быть использовано. Здесь же называются и конкретные задачи, которые предстоит решить в соответствии с поставленной целью. При их формулировании используются, например, такие глаголы: изучить... выявить... установить... и т.п. Объем введения составляет примерно 1/10 от общего объема работы. Введение – ответственная часть работы, своеобразная ее визитная карточка. Но полный текст введения лучше написать после окончания работы над основной частью, когда будут точно видны результаты реферирования.

Основная часть

В данном разделе должна быть раскрыта тема. В основной части необходимо раскрыть все пункты составленного плана, связно изложить накопленный и проанализированный материал. Излагается суть проблемы, различные точки зрения на нее, собственная позиция автора реферата. Важно добиться того, чтобы основная идея, выдвинутая во введении, пронизывала всю работу, а весь материал был нацелен на раскрытие главных задач. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами.

Заключение

В заключении подводятся итоги по всей работе, суммируются выводы, содержащие ясные ответы на поставленные в цели исследования вопросы,

делаются собственные обобщения (иногда с учетом различных точек зрения на изложенную проблему), отмечается то новое, что получено в результате работы над данной темой. Заключение по объему не должно превышать введение. Следует избегать типичных ошибок: увлечение второстепенным материалом, уходом от проблемы, категоричность и пестрота изложения, бедный или слишком наукообразный язык, неточность цитирования, отсутствие ссылок на источник.

Список литературы

Список использованной литературы завершает работу. В нем фиксируются только те источники, с которыми работал автор реферата.

Учебники, учебные пособия оформляются следующим образом:

4. Арустамов Э.А. Оборудование предприятий торговли : учеб. пособие для вузов : допущено М-вом образования и науки РФ / Э. А. Арустамов. - 8-е изд. - М. : Дашков и К, 2012. - 452 с.

Статья из сборника записывается так: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Заглавие сборника: Подзаголовок / Редактор. Составитель. Место (город) издания. Год издания.

Статья из журнала или газеты: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Название журнала. Год выпуска. Номер выпуска. Страницы статьи.

Приложение

Приложение к реферату позволяет повысить уровень работы, более полно раскрыть тему. В состав приложений могут входить: таблицы, фотографии, рисунки и т.д. Приложения могут располагаться в тексте основной части реферата или в конце всей работы. Приложение должно иметь название или пояснительную подпись и вид прилагаемой информации – схема, список, таблица и т.д. Сообщается и источник, откуда взяты материалы, послужившие основой для составления приложения (литературный источник обязательно вносится в список использованной литературы).

Каждое приложение начинается с нового листа, нумеруется, чтобы на него можно было сослаться в тексте с использованием круглых скобок например: (см. приложение 5). Страницы, на которых даны приложения, продолжают общую нумерацию текста, но в общий объем реферата не включаются.

Содержание

Содержание реферата – это перечисление глав реферата с указанием страниц их расположения. Формулировки оглавления должны точно повторять заголовки глав и подглав, параграфов в тексте, быть краткими и понятными.

Страницы реферата должны быть скомпонованы в следующем порядке:

- 22. 1. Титульный лист
- 23. 2. Содержание
- 24. 3. Введение (обоснование выбранной темы)
- 25. 4. Основная часть
- 26. 5. Заключение (выводы)
- 27. 6. Список использованной литературы
- 28. 7. Приложения (если таковые имеются)

Реферат должен быть аккуратно оформлен. Приветствуется творческий подход при написании реферата (наличие иллюстраций, приложений и т.д.). Ниже приведены правила оформления реферата.

Язык реферата

Язык реферата должен быть простым и понятным. Стил письменной научной речи – это безличный монолог, поэтому изложение обычно ведется от второго лица множественного числа: «Мы считаем...». Научной терминологией следует пользоваться там, где это необходимо. Значение непонятных терминов обязательно поясняется (в скобках или сносках). Допустимы косвенные заявления авторской позиции: «Как представляется...», «Думается, что...», «На наш взгляд...». В качестве языковых средств связи в тексте используются такие выражения: прежде всего..., следовательно..., тем не менее..., остановимся на..., во-первых... и т.п. Язык и стиль подготовленной работы лучше всего позволяет судить об общей культуре автора, поэтому на редактирование текста, на его «доводку» не следует жалеть времени

Систематизация материала в табличной форме

Таблица применяется в том случае, если необходимо систематизировать цифровой или текстовый материал в виде граф (колонок), либо выделить различные параметры.

Основные элементы таблицы

Таблица должна иметь заголовок. Шрифт в таблице 12, выравнивание текста по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Оформление иллюстраций

К иллюстрациям относят рисунки, фотографии и т.п. Каждый вид иллюстрации должен иметь название, состоящее из следующих частей, помещенных под иллюстрацией:

1. Условное сокращенное название «Рис.».
2. Порядковый номер в пределах работы, обозначаемый арабскими цифрами без знака №.
3. Название иллюстрации, отражающее ее основное содержание. Например, Рис.3. Тележки грузоподъемные.

При необходимости иллюстрации снабжают пояснительными данными (подрисуночный текст). Если приводится только одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово «Рис.» не пишут. Обычно иллюстрации располагают после первого упоминания их в тексте, чтобы было удобно их рассматривать без поворота листа или с поворотом по часовой стрелке. На все иллюстрации, приведенные в тексте и приложениях, необходимо делать ссылку.

Тема реферата или презентации выбирается обучающимся самостоятельно из предложенного преподавателем списка тем. Реферат оценивается преподавателем, исходя из установленных показателей и критериев оценивания реферата.

Таблица 2- Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1	2
1 Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	-новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; -наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.

2 Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	-соответствие плана теме реферата; -соответствие содержания теме и плану реферата; -полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; -обоснованность способов и методов работы с материалом; -умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; -умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3 Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	-полнота использования литературных источников по проблеме; -привлечение новейших работ по проблеме.
4 Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	-правильное оформление ссылок на используемую литературу; -грамотность и культура изложения; -владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; -соблюдение требований к объему реферата; -культура оформления: выделение абзацев.
5 Грамотность Макс. - 15 баллов	-отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; -отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; -литературный стиль.

Критерии оценивания реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- менее 51 балла – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

Требования к оформлению мультимедийных презентаций

Презентация - («слайд-фильм»), подготовленная в программе Power Point - последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию. Последовательность подготовки презентации:

- четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
- определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
- отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
- определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
- определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
- подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).
- проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы.

Оформление презентации:

Разумный объём презентации: 10 – 15 слайдов

Стиль: Соблюдайте единый стиль оформления; избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Цвета: на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста; Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Анимационные эффекты: используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Художественно-оформительские требования к компьютерной презентации в соответствии с принципами оформления

Таблица 3 - Критерии оценивания презентации

<i>Критерий</i>	<i>Оценка</i>	<i>Примечание</i>
Наличие грамотно оформленного титульного листа	2 балла	Написана тема, указан автор презентации, группа, специальность
7 слайдов	4 балла	Требования к слайду: -каждый слайд должен содержать как минимум единицу информации, т.е. должен быть содержательным и поэтому компоненту не повторять другие слайды; -слайд в Power Point не может быть представлен только картинкой, должны присутствовать и изображение и текст; -слайд не должен быть перегружен текстом.
8-10 слайдов	5 баллов	
10-15 слайдов	10 баллов	
Логика построения	до 3 баллов	Изложение должно быть логичным и совпадать с изображением либо текстом на слайдах.

Содержание	до 10 баллов	Оценка зависит от глубины раскрытия темы: поверхностно либо с деталями, с указанием примеров.
Оценка		
Максимум	25 баллов	
<i>5 отлично</i>	20-25 балла	
<i>4 хорошо</i>	14-20 баллов	
<i>3 удовлетворительно</i>	Менее 13 баллов	

Приложение 6

Образец оформления титульного листа доклада

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Филиал Федерального Государственного Бюджетного Образовательного
 Учреждения « Байкальский государственный университет»
 г Усть-Илимск

ДОКЛАД

Техническая механика

тема _____

Выполнил студент группы _____

Проверил преподаватель _____

Е.Г. Горянова

Усть-Илимск, 20____

Приложение 7

Образец оформления титульного листа сообщения

Министерство образования и науки Российской Федерации
Филиал Федерального Государственного Бюджетного Образовательного
Учреждения « Байкальский государственный университет»
г Усть-Илимск

СООБЩЕНИЕ

Техническая механика

тема _____

Выполнил студент группы _____

Проверил преподаватель _____

Е.Г. Горянова

Усть-Илимск, 20 _____

Приложение 8

Образец оформления титульного листа реферата

Министерство образования и науки Российской Федерации
Филиал Федерального Государственного Бюджетного Образовательного
Учреждения « Байкальский государственный университет»
г Усть-Илимск

РЕФЕРАТ

Техническая механика

Тема _____

Выполнил студент группы _____

Проверил преподаватель _____

Е Г Горянова

Усть-Илимск, 20

Рекомендуемая литература

Основные источники:

1. Эрдеди А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебное пособие для студ. учреждений СПО/А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди -9-е изд., стер. -М.- Издательский центр « Академия», 2008. – 320с.
2. Эрдеди А.А. Детали машин: Учебник для студ. учреждений СПО/А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди -3-е изд., исправленное и дополненное. - М.- Издательский центр « Академия», 2003. – 288с.
3. Олофинская В.П. Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие.-2-е изд.-М.: Форум: ИНФРА-М, 2007.-349с. ISBN 978-5-91134-114-5(Форум)
4. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания: учебное пособие.-2-е изд. исправленное и дополненное.- М.: Форум, 2008.-208с. ISBN 978-5-91134-215-9
5. Вереина Л.И. Техническая механика: учебное пособие для студ учреждений СПО /Л.И. Вереина.-3е изд., перераб. и доп. М.- Издательский центр « Академия», – 2006. – 176с.

Дополнительные источники:

1. Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике: Учебное пособие для сред. проф. учеб.заведений. – 4-е изд., исп. – М.: Высшая школа, 2000.-333с.
2. Аркуша А.И. Техническая механика : Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учебник для машиностроительных спец. техникумов.-3-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2002.-352с.
- 3 Муморцев, А. Н. Техническая механика / А.Н. Муморцев ; М.А. Кальмова ; З.Ф. Васильчикова. - Электрон. текстовые дан. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 177 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438371>. - ISBN 978-5-9585-0623-1.
- 4 Соколовская, В. П. Техническая механика. Лабораторный практикум / В.П. Соколовская. - Электрон. текстовые дан. - Минск : Вышэйшая школа, 2010. - 272 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=109940>. - ISBN 978-985-06-1878-8.

Интернет ресурсы:

1. <http://www.teoretmeh.ru/>
2. <http://www.detalmach.ru/>
3. <http://www.musopromat.ru/>
4. <http://www.sopromat.ru/>
5. <http://www.toehelb.ru/theory/sopromat/>
6. Электронный ресурс «Единое окно к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>
7. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>

Разработчики:

Горянова Евгения Георгиевна, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

Содержание

	Введение	4
1	Методические указания по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы.....	4
2	Критерии оценки выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы	5
3	Паспорт рекомендаций	7
4	Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы	10
5	Перечень заданий внеаудиторной самостоятельной работы	11
6	Приложение 1 Требования к оформлению «Рабочей тетради студента по дисциплине»	43
	..	
7	Рекомендуемая литература	45

Введение

Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация » являются частью единой учебно-методической документации, обеспечивающей реализацию программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок базовой подготовки.

Содержание методических указаний по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы соответствует:

- 11.Требованиям ФГОС СПО;
- 12.Матрице компетенций;
- 13.Рабочей программе;
- 14.Учебно-методическому комплексу;
- 15.Календарно-тематическому планированию.

1. Методические указания по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы

Целью методических указаний по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы является обеспечение эффективности самостоятельной работы обучающихся с литературой и Интернет-ресурсами на основе организации их деятельности.

Задачами методических указаний по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- активизация самостоятельной работы обучающихся;
- содействие развитию творческого подхода к данной дисциплине;
- выработка умений и навыков рациональной работы с литературой;
- управление познавательной деятельностью обучающихся;
- развитие способности анализа, оценки и обобщения сведений;
- развитие умения находить и использовать информацию из различных источников.

Форму самостоятельной работы обучающийся выбирает согласно карте внеаудиторной самостоятельной работы (« Рабочая тетрадь студента по дисциплине», реферат, сообщение, доклад и др). Карта содержит виды самостоятельной работы и формы отчетности по ней.

Сроки выполнения и виды отчётности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся. Если потребуется дополнительная консультация, то ее можно получить у преподавателя по графику его работы.

2. Критерии оценки выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы

При оценивании выполненной работы используется дифференцированный подход к обучающимся. Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально («Рабочая тетрадь студента по дисциплине»).

Оценивание результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу. Контроль может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением изделия творческой деятельности обучающегося.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся могут быть использованы зачеты, тестирование, защита творческих работ с использованием компьютерной техники и Интернета.

Уровень выполненного самостоятельного задания оценивается в баллах, соответствующих рейтинговой оценке:

- 5 (отлично) – 91 – 100 баллов;
- 4 (хорошо) – 71 – 90 баллов;
- 3 (удовлетворительно) – 41 – 70 баллов;
- 2 (неудовлетворительно) – 0 – 40 баллов.

Оценка «5» (91-100 баллов) ставится, если обучающийся:

4. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

5. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, использовать термины. Устанавливает межпредметные связи (на основе ранее приобретенных знаний), творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий; при ответе не повторяет дословно текст учебника или дополнительной литературы; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, дополнительную литературу, схемы, таблицы, карты.

6. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблемных задач; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию преподавателя.

Оценка «4» (71-90 баллов) ставится, если обучающийся:

4. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении учебного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

5. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров, используя знания теоретического характера и знания терминов обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

6. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, дополнительной литературой. Допускает негрубые нарушения правил оформления работ.

Оценка «3» (41-70 баллов) ставится, если обучающийся:

6. Освоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему освоению программного материала; материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно.

7. Показывает недостаток отдельных знаний и умений; выводы, обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

8. Допустил ошибки и неточности в использовании терминологии, определения понятий дал не четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения, допустил ошибки при их изложении.

9. Испытывает затруднения в применении знаний, при использовании теоретического материала в практической деятельности. Отвечает неполно на вопросы преподавателя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения в тексте.

10. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну - две грубые ошибки.

Оценка «2» (0-40 баллов) ставится, если обучающийся:

7. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.

8. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их при решении конкретных проблемных задач.

9. Не владеет терминами и понятиями, не может использовать их при решении практических задач.

10. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

11. Не может воспользоваться стандартами при подтверждении теоретического материала. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

12. Полностью не усвоил материал.

3. Паспорт рекомендаций

3.1. Цели и задачи самостоятельной работы

В результате выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся должен **уметь**:

- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции и процессов;
- применять правила системы сертификации Российской Федерации.

В результате выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся должен **знать**:

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации
- основные положения систем общетехнических стандартов;
- методы и средства нормирования точности.

3.2. Результаты выполнения заданий самостоятельной работы

Результатом выполнения внеаудиторной самостоятельной работы станет овладение обучающимся **общими и профессиональными компетенциями:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проводить геодезические и таксационные измерения
ПК 1.2	Планировать и организовывать технологические процессы заготовки и хранения древесины, выбирать лесозаготовительную технику и оборудование в рамках структурного подразделения
ПК 1.3	. Выбирать технологию и систему машин для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок в рамках структурного подразделения;
ПК 2.1	Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных путей и обеспечивать их эксплуатацию
ПК 2 .2	Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств
ПК2. 3	Организовывать перевозки лесопроductии
ПК3.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК3.2	Участвовать в управлении выполнения поставленных задач в рамках структурного подразделения
ПК3 .3.	Оценивать и корректировать деятельность структурного подразделения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и

	нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3.3. Количество часов на выполнение заданий самостоятельной работы:32

4. Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы

Раздел ПУД	Самостоятельная работа обучающегося	Форма отчета о проделанной работе	Осваиваемые компетенции (ОК, ПК)	Литература	кол-во часов
Тема 1.1. Основные понятия, связанные с объектами измерения	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой по заполнению « Рабочей тетради студента по дисциплине»	Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине» Устный опрос	ПК 1.1- 1,3, ПК 2.1-2 3, ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	7. Л – 1, 2 8. Л – 4(доп) 9. И 1-3	2
Тема 1.2. Виды и средства измерений Точность методов и результатов измерений. Система измерений (СИ)	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой по заполнению « Рабочей тетради студента по дисциплине»,	Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1.1- 1,3, ПК 2.1-2 3, ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	7. Л – 1, 4 8. Л – 4(доп) 9. И 1-3	3
Тема 1.3. Метрологическое	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной	Устный опрос,	ПК 1.1- 1,3,	7. Л – 1, 2 8. Л – 4(доп) 9. И 1-3	3

обеспечение. Правовые основы обеспечения единства измерений и метрологической деятельности	литературой по заполнению « Рабочей тетради студента по дисциплине»	Тестирование Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 2.1-2 3, ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9		
Тема 1.4. Метрологическая служба предприятия и её деятельность	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой,	Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1.1- 1,3, ПК 2.1-2 3, ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	7. Л – 1,3 8. Л – 3 (доп) 9. И 1 - 2	3
Тема 2.1. Теоретические и исторические аспекты стандартизации	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, решение задач	Устный опрос, Тестирование Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1.1- 1,3, ПК 2.1-2 3, ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	7. Л – 2, 5 8. Л – 4 (доп) 9. И 1 - 3	3
Тема 2.2. Организационно-правовые основы стандартизации	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой,	Устный опрос, Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1.1- 1,3, ПК 2.1-2 3, ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	7. Л – 1,2 8. Л – 3,4 (доп) 9. И 1 - 3	3
Тема 2.3 Стандартизация	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной	Тестирование Краткое изложение основных теоретических положений темы в «	ПК 1.1- 1,3, ПК 2.1-2 3,	7. Л –1,2 8. Л – 3,4 (доп) 9. И 1 - 2	3

взаимозаменяемости	литературой,	Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9		
Тема 2.4. Государственный контроль и надзор в сфере стандартизации	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой,	Устный опрос, Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1.1- 1,3, ПК 2.1-2 3, ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	9. Л – 1,2, 4 10.Л – 4 (доп) 11. И 1 - 3 12.	3
Тема 3.1. Теоретические основы сертификации (подтверждения соответствия)	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой,	Устный опрос, Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1.1- 1,3, ПК 2.1-2 3, ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	7. Л –1- 3 8. Л – 3-4 (доп) 9. И 1 - 3	3
Тема 3.2. Организационно-методические основы сертификации	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой,	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1.1- 1,3, ПК 2.1-2 3, ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3 2Л – 3-4 (доп) 3 И 1 - 3	3
ИТОГО					32

5. Перечень заданий по внеаудиторной самостоятельной работе

Целью изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование у студентов – будущих специалистов – знаний, умений и навыков в указанных областях деятельности. Рабочая тетрадь по данной дисциплине позволяет студентам оптимизировать процесс изучения, повысить качество самостоятельной работы, оценить прикладной характер изучаемой дисциплины, в первую очередь, как потребителям разного рода продукции и услуг, и как будущим специалистам, входящим в рыночное пространство постиндустриальной России. Тетрадь содержит теоретические вопросы и лабораторные работы по изучаемым темам дисциплины, итоговый тест, список рекомендуемой литературы. Для получения удовлетворительной оценки по СРС необходимо выполнить 70 % заданий в «Рабочей тетради студента по дисциплине», не исключая итоговый тест.

ПОНЯТИЕ О КАЧЕСТВЕ

1. Что понимается под качеством процессов и продукции? Какие три элемента включает понятие качества?

2. Что входит в триаду методов и видов деятельности по обеспечению качеством? Зарисуйте и поясните.

3. Охарактеризуйте универсальные требования к качеству продукции и услуг.

4. Какими международными стандартами установлена современная система качества (СК)?

5. Поясните понятие жизненного цикла продукции (ЖЦП). Зарисуйте модель обеспечения качества в виде непрерывной цепи (окружности).

РАЗДЕЛ 1. МЕТРОЛОГИЯ

1.1. Основные понятия в области метрологии

1. Какова роль метрологических измерений? Каковы два условия обеспечения единства измерений?

2. Что такое размер измеряемой величины?

3. По каким признакам подразделяются средства измерений (СИ)?

[illegible]

4. Какую функцию выполняют стандартные образцы?

5. В чем различие в назначении рабочих средств измерений и эталонов?

1.2. Основы технических измерений

6. Назовите метрологические характеристики, определяющие: а) область применения СИ; б) качество измерения:

7. Какая характеристика определяет точность измерения СИ?

8. В чем различие понятий «сходимость результатов измерений» и «воспроизводимость результатов измерений»?

9. Назовите основные нормативные документы в сфере метрологии.

[illegible]

1.3. Государственная система обеспечения единства измерений

10. Как расшифровывается аббревиатура ГСИ?

11. Что представляет собой организационная подсистема ГСИ?

[illegible]

1.4. Государственный метрологический контроль и надзор

12. Назовите сферы государственного метрологического контроля и надзора.

13. Кто проводит государственный метрологический контроль и надзор?

14. В каких случаях необходимо осуществлять процедуру «утверждение типа» СИ?

15. Что такое поверка СИ и что является объектом поверки СИ?

16. Как подтверждаются положительные результаты поверки?

17. Сравните метрологические процедуры «поверка» и «калибровка» СИ

18. Укажите, какие из перечисленных СИ подлежат государственному метрологическому контролю: метры в магазине «Ткани»; метры для работ на садовом участке; термометры в больнице; термометр в жилище; весы на сельскохозяйственном рынке; весы для взвешивания в домашних условиях; весы в банке; весы в санатории; весы в продовольственном магазине; весы, используемые на учебных занятиях.

19. Укажите, какой из перечисленных метрологических процедур подлежат весы, используемые продовольственным магазином: поверке, утверждению типа, калибровке?

20. Какой из метрологических процедур подлежат СИ, впервые ввезенные в страну в порядке импортных поставок: поверке, утверждению типа, калибровке?

21. Для чего нужна сертификация средств измерений?

22. Перечислите задачи, решаемые при метрологическом обеспечении испытаний продукции для целей подтверждения соответствия.

23. Перечислите направления совершенствования метрологической деятельности.

24. В чем заключается административная ответственность за нарушение метрологических правил?

25. В каких случаях лицо, виновное в нарушении метрологических правил, может быть привлечено к уголовной ответственности?

1.5. Лабораторно-практическая работа № 1

«Изучение классов точности СИ. Расчет погрешностей СИ»

Краткая теория:

Средство измерения	Измеряемая физическая величина	Класс точности	Диапазон измерений	Абсолютная погрешность	Примечание

2. Какие из перечисленных нормативных документов содержат обязательные требования?

3. Приведите примеры технических регламентов.

4. При реализации каких целей выполняются следующие функции стандартизации: а) экономическая; б) социальная; в) коммуникативная?

2.2. Методы стандартизации

5. При разработке каких нормативных документов используется метод систематизации объектов?

6. За счет чего удастся повысить качество готовой продукции при осуществлении комплексной стандартизации?

7. Почему опережающая стандартизация позволяет повысить конкурентоспособность продукции?

2.3. Государственная система стандартизации Российской Федерации

8. Какие обязательные требования к продукции установил Закон РФ «О стандартизации»?

9. Как расшифровать аббревиатуру ГОСТ, ГОСТ Р, ТУ, ОСТ, СТО?

10. Объектом какого вида и категории стандарта является стандартизация терминологии в области качества продукции?

11. Прерогативой каких стандартов (исходя из категории) является установление обязательных требований?

12. Приведите примеры государственных стандартов, используемых в ваших отраслях.

13. В каком источнике содержится информация о действующих государственных стандартах Российской Федерации?

14. Какие комплексы стандартов особенно широко используются для целей сертификации?

15. Какой основной документ является главным результатом работ по Единой системе классификации и кодирования технико-экономической информации?

16. В каких случаях технические условия выполняют роль технических документов и нормативных документов?

17. Назовите объекты технических условий.

18. Назовите специфические виды стандартов, используемые при стандартизации услуг.

2.4. Международная и региональная стандартизация

19. Какой вариант применения международного стандарта в РФ реализован в стандарте ГОСТ Р ИСО 9000 -2001 (судя по обозначению)?

20. Какие стандарты международных профессиональных объединений следует учитывать при продвижении товара на внешний рынок

21. Что понимается под техническим барьером?

22. Каким основным документом в странах Евросоюза представлено техническое законодательство?

2.5. Тенденции и основные направления развития стандартизации в Российской Федерации

23. Укажите приоритетные направления развития стандартизации.

24. Какие условия в сфере стандартизации должна была выполнить Россия для вступления в ВТО?

25. Какие федеральные законы составляют техническое законодательство России?

2.6. Лабораторно-практическая работа № 2

«Изучение различных видов и категорий стандартов и других нормативных документов»

Краткая теория:

Вывод:

[illegible]

РАЗДЕЛ 3. СЕРТИФИКАЦИЯ ИЛИ ПОДВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

3.1 Основные понятия в области сертификации

1. Какие лица или органы участвуют в подтверждении соответствия?

2.Какая сторона подтверждает соответствие: а) при сертификации
соответствия; б) при декларировании соответствия?

3.Какую сторону представляет продавец: а) как получатель товара; б) при
реализации товара покупателю?

4.Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную
сертификацию.

5.Кем утверждаются перечни продукции, подлежащие сертификации соответствия и декларированию соответствия? Перечислите объекты обязательной и добровольной сертификации.

6.Укажите нормативные документы, требования которых проверяются при обязательной сертификации.

Тема 3.2 Сертификация как процедура подтверждения соответствия

7.В чем заключается специфическая цель обязательной сертификации?

8. В чем состоят общие цели обязательной и добровольной сертификации?

9. В чем заключается специфическая роль добровольной сертификации?

10. Какая система сертификации (с точки зрения принадлежности к федеральному органу исполнительной власти, сформировавшему систему) охватывает товары народного потребления и услуги населению?

11. В чем заключаются функции органа сертификации? Испытательной лаборатории?

12. В чем различие понятий «схема сертификации» и «порядок сертификации»?

13. Какие схемы сертификации продукции Вы знаете? Какая схема сертификации продукции является самой жесткой?

14. Какие дополнительные документы может запросить у заявителя орган по сертификации?

Тема 3.3 Декларирование соответствия

15.Какая форма подтверждения соответствия преобладает в России, какая – за рубежом?

16.В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

17.В чем различие в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

18.Какие из перечисленных товаров являются объектом обязательной сертификации и декларирования соответствия: продукты питания для детей, хлебобулочные изделия, алкогольные напитки, одежда, электроприборы, фотообъективы?

19.Какие федеральные органы исполнительной власти создают систему сертификации?

Тема 3.4 Характеристика систем подтверждения соответствия продукции и услуг

20.Какие иностранные сертификаты признаются в России?

21. В чем отличие схем сертификации продукции от схем сертификации услуг?

22. Какие специфические виды государственных стандартов используются при сертификации услуг?

23. Какие нормативные документы используются при сертификации систем качества?

[illegible][illegible]

336

[illegible]

Вид деятельности	Порядок сертификации	Предлагаемая схема	Представленные документы	Примечание

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

1. Метрология - ...

А) наука о различных мерах и соотношениях между ними; Б) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности; В) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства.

2. Современная метрология включает в себя следующие составляющие:

А) законодательную и практическую метрологию; Б) научную и практическую метрологию; В) законодательную, научную и практическую метрологию.

3. Измерение – это...

А) нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств; Б) совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с её единицей и получить значение величины; В) совокупность приемов использования принципов и средств измерений.

4. Укажите типы шкал, применяемых в метрологической практике:

А) шкала наименований и шкала порядка; Б) шкала отношений и шкала интервалов;
В) все шкалы, перечисленные в пунктах А, Б; Г) среди приведенных вариантов правильного ответа нет.

5. Совокупность выбранных основных и образованных производных единиц называется...

А) системой единиц; Б) системой физических величин; В) системой размерностей физических величин.

6. Единица физической величины, выбранная произвольно при построении системы единиц, называется ...

А) кратной; Б) производной; В) основной.

7. Метод измерений – это ...

А) нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств; Б) совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с её единицей и получить значение величины; В) совокупность приемов использования принципов и средств измерений.

8. Измерения могут быть классифицированы по следующим признакам:

А) по общим приемам получения результатов и по выражению результатов измерения; Б) по метрологическому назначению и по отношению к изменению измеряемой величины; В) по характеристике точности и по числу измерений в ряду измерений; Г) по всем признакам, указанным в вариантах А-В; Д) среди приведенных вариантов нет правильного ответа.

9. Сходимость – это ...

А) качество измерений, отражающее близость их результатов к истинному значению измеряемой величины;

Б) качество измерений, отражающее близость друг к другу результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях; В) качество измерений, отражающее близость друг к другу результатов измерений, выполняемых в различных условиях.

10. Какая погрешность выражается в тех же единицах, что и измеряемая величина:

А) относительная; Б) приведенная; В) абсолютная.

11. Укажите погрешность, на основании которой выбирают цифру класса точности средства измерения:

А) абсолютная; Б) относительная; В) приведенная.

12. Как обозначают классы точности средств измерения:

А) заглавными буквами латинского алфавита; Б) римскими цифрами с добавлением условного знака; В) арабскими цифрами с добавлением условного знака; Г) среди приведенных вариантов нет правильного ответа.

13. Результаты какого измерения выражаются зависимостью вида $\hat{y} = c \cdot x$.

А) прямого; Б) косвенного; В) совокупного; Г) совместного.

14. Как называются измерения, которые проводят с целью воспроизведения единиц физических величин для передачи их размера рабочим средствам измерения:

А) технические; Б) метрологические; В) статические; Г) динамические.

15. Какой обязательной процедуре подлежат рабочие средства измерений:

А) калибровке; Б) поверке; В) государственным испытаниям.

16. Стандартизация – это ...

А) деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышении конкурентоспособности продукции, услуг или работ; Б) правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия; В) деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного применения в отношении реально существующих или потенциальных задач.

17. Наиболее универсальными требованиями, применимыми к большинству товаров и услуг, являются:

А) требования назначения и безопасности; Б) требования экологичности и надежности; В) требования эргономики и ресурсосбережения; Г) среди приведенных вариантов нет правильного ответа.

18. Какие законы заменяет Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»:

А) «О стандартизации»; Б) «О сертификации продукции и услуг»; В) «Об обеспечении единства измерений»; Г) среди приведенных вариантов нет правильного ответа.

19. Укажите статус, который имеет стандарт:

А) технический документ; Б) нормативный документ; В) технологический документ.

20. Требования государственных стандартов Российской Федерации

А) обязательны для выполнения; Б) рекомендательны.

21. Укажите, к какой категории относятся стандарты Евроазиатского межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации:

А) ИСО; Б) ГОСТ; В) ГОСТ Р; Г) СТО.

22. Какая организация является разработчиком ГОСТ Р:

А) Международная организация по стандартизации (ИСО); Б) Всемирное торговое общество (ВТО); В) Технические комитеты (ТК) по стандартизации при Госстандарте РФ; Г) Комиссия Кодекс Алиментариус.

23. Что из ниже перечисленного является объектом стандартизации:

А) продукция во всем её разнообразии; Б) процессы и услуги; В) все перечисленное в пунктах А, Б.

24. Какие методы являются основными в области стандартизации продукции?

А) систематизация и селекция; Б) симплификация и типизация; В) типизация и оптимизация; Г) все перечисленное в пунктах А-В.

25. Национальная система стандартизации включает в себя:

А) национальные стандарты; Б) правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации; В) общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации; Г) все, перечисленное в вариантах А-В.

26. В организационную структуру системы стандартизации входят следующие организации:

А) Федеральное агентство Ростехрегулирование; Б) межрегиональные территориальные управления; В) российские службы стандартизации; Г) среди приведенных вариантов нет правильного ответа.

27. Документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг, является ...

А) техническим регламентом; Б) сертификатом соответствия; В) национальным стандартом.

28. Основные виды стандартов, установленные ГОСТ Р 1.0, подразделяются на :

А) основополагающие стандарты и стандарты на продукцию; Б) стандарты на услуги и стандарты на процессы; В) стандарты на методы контроля и стандарты на термины и определения.

29. В каких международных организациях по стандартизации Россия является активным участником:

А) МЭК ; Б) ИСО; В) ВТО; Г) Европейская экономическая комиссия ООН.

30. Эффективность работ по стандартизации выражается в следующих основных ее видах:

А) экономическая и социальная; Б) техническая и информационная; В) социальная и техническая.

31. Какой документ служит подтверждением того, что продукция сертифицирована:

А) гигиеническое заключение; Б) сертификат соответствия; В) протокол испытаний; Г) декларация о соответствии.

32. Укажите способ сертификации, при которой производитель берет на себя полную ответственность за качество своей продукции и несет её самостоятельно:

А) обязательная сертификация; Б) добровольная сертификация; В) по декларации о соответствии.

33. Укажите, куда подается заявка на сертификацию продукции:

А) в орган по сертификации; Б) в органы Роспотребнадзора; В) в испытательную лабораторию.

34. Какой вид сертификации проводится по инициативе юридических и физических лиц на договорных условиях между заявителем и ОС:

А) обязательная сертификация; Б) добровольная сертификация; В) по декларации о соответствии.

35. Укажите преимущества сертификации системы качества:

А) доказывает конкурентоспособность предприятия; Б) позволяет экспортировать свою продукцию; В) позволяет иметь преимущества при заключении контрактов; Г) облегчает получение кредитов и тендеров; Д) позволяет не следить за качеством продукции.

36. В состав структуры «Система сертификации систем качества и производств» входят:

А) органы по сертификации; Б) комиссия по апелляциям; В) технический центр; Г) Ростехнадзор.

37. Совокупность участников сертификации, действующих по установленным правилам, называется...

А) испытательной лабораторией; Б) системой сертификации; В) органом по стандартизации; Г) методическим центром.

38. Методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству – это ...

А) политика в области качества; Б) общее руководство качеством; В) система качества; Г) управление качеством.

39. Процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя организация

удостоверяет в письменной форме, что продукция соответствует установленным требованиям называется ...

А) обязательной сертификацией продукции (услуг, работ); Б) добровольной сертификацией продукции (услуг, работ) ; В) декларированием соответствия.

40. Какие из приведенных схем сертификации являются наиболее жесткими:

А) 1, 2, 3; Б) 1а, 2а, 3а; В) 7,8,9; Г) 4а, 9а, 10а.

41.Юридические и физические лица, виновные в нарушении обязательной сертификации несут...

А) административную ответственность; Б) гражданско-правовую ответственность; В) уголовную ответственность; Г) правильный ответ отсутствует.

42. Установите соответствие:

А) Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии

1.Государственный Горный и
Промышленный надзор РФ

Б) Роспотребнадзор

2. Государственный санитарно-
Эпидемиологический надзор и
Госторгинспекция

В) Федеральная служба по экологическому,
технологическому и атомному надзору.

3. Госстандарт России

Приложение 1

Требования к оформлению « Рабочей тетради студента по дисциплине»

Работа выполняется письменно в « Рабочей тетради студента по дисциплине» на отдельных листах формата А 4 (210-297), на одной стороне листа, которые должны быть сброшюрованы в последовательности, указанной в содержании. Преподаватель определяет объем и содержание домашнего задания, сообщает обучающимся, как следует выполнять задания, какими приемами и методами пользоваться, какова методика самостоятельной работы. Здесь очень важны систематические указания преподавателя и демонстрация образцов выполненного задания, а также упражнения обучающихся в применении тех или иных методов самостоятельной работы.

Каждая тема представлена теоретическими вопросами, количество которых варьируется. Некоторые темы включают в себя задачи или задания по составлению обобщающих таблиц. В « Рабочей тетради студента по дисциплине» также имеются тестовые задания, ответы на которые записываются в таблицу. Поиск и изучение теоретического материала, необходимого для заполнения тетради, осуществляется обучающимися самостоятельно, при этом возможно использование конспектов лекций и практических занятий, основных и дополнительных источников, а также Интернет-ресурсов. Преподавателем устанавливаются сроки проверки « Рабочей тетради студента по дисциплине». Качественное выполнение заданий и своевременная сдача работы учитываются при рейтинговой оценке уровня знаний и умений обучающихся.

Таблица 1 - Критерии оценивания « Рабочей тетради студента по дисциплине»

Показатель	Оценка
	балл (отметка)/вербальный аналог

-работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; - правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;	5 <i>отлично</i>
-работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; - выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, но допущены незначительные ошибки, не сильно искажающие результат работы;	4 <i>хорошо</i>
-работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; -выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления (правильность расчетов не менее 60%); -работа сдана позже указанного срока.	3 <i>удовлетвори- тельно</i>
-работа выполнена не полностью (менее 60%).	2 <i>неудовлетво- рительно</i>

Рекомендуемая литература

Основные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника.- М: Академия 2007.
2. Немцов, М. В. Электротехника и электроника [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова. - 7-е изд., испр. - М. : Издательский центр «Академия», 2014.-480 с.- ISBN 978-5-4468-1104-5;
3. М.Ю. Зайчик «Сборник задач и упражнений по теоретической электротехнике»: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. – М.: Энергоатомиздат, 2006
4. Данилов, И. А. Общая электротехника [Текст] : учеб. пособие для бакалавров : д. опущено М-вом высш. и сред. образования СССР / И. А. Данилов. - М. : Юрайт, 2012. - 673 с. : ил. - (Бакалавр). – ISBN 978-5-9916-1612-6. - ISBN 978-5-9692-1289-3 : 498,96
5. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники: Учебник для сред. спец. учеб. заведений. – 9-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2004. – 495
6. Блохин, А. В. Электротехника / А.В. Блохин. - 2-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 184 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275798>. - ISBN 978-5-7996-1090-6

Дополнительные источники:

1. Кацман, М. М. Электрические машины [Текст] : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М. М. Кацман. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 496 с.- ISBN 978-5-7695-7743-7;
2. Муравьев, В. М. Электротехника и электроника / В.М. Муравьев ; М.С. Сандлер . - Электрон. текстовые дан. - Москва : Альтаир|МГАВТ, 2006. - 64 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430515>.
3. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике. -М: ПрофОбрИздат, 2001
4. Фуфаева, Л. И. Электротехника [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Фуфаева. - 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2014.-384 с. ISBN 978-5-4468-1401-5.

5.Пронин В.И. Лабораторно-практические работы по электротехнике. М: Академия, 2004

6 Электротехника и электрооборудование: Учеб.- метод. пособие /Сост. Н.Ф. Ткачев. – Усть-Илимск, БГУЭП, 2004.

Интернет ресурсы:

- 2 Видеокурс «Электротехника и электроника». Форма доступа: www.eltray.com;
- 3 Свободная энциклопедия. Сайт. Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org>;
- 4 Тестирование On-Line «Система тестирования ТИЖТ». Форма доступа <http://www.tigt.ru/dnevnik>;
- 5 «Электро» – журнал. Форма доступа: www.elektro.elektrozavod.ru.

«Электротехника и электроника» Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок базовой подготовки.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой «Электротехника и электроник».

Содержат задания для самостоятельной работы студентов, указания по ее выполнению и оформлению, а также критерии оценки.

Разработчики:

Горянова Евгения Георгиевна, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Принято на заседании Цикловой комиссии МТИ

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Методические указания рекомендованы Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель УМС _____ И.К. Абдулжабарова

Содержание

	Введение	4
1	Методические указания по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы.....	4
2	Критерии оценки выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы	5
3	Паспорт рекомендаций	7
4	Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы	10
5	Перечень заданий внеаудиторной самостоятельной работы	13
6	Приложение 1 Требования к оформлению «Рабочей тетради студента по дисциплине»	53
	..	
7	Приложение 2 Требования к оформлению доклада	55
8	Приложение 3 Требования к оформлению реферата	58
9	Приложение 4 Требования к оформлению мультимедийных презентаций	63
10	Приложение 5 Образец оформления титульного листа доклада	65
11	Приложение 6 Образец оформления титульного листа сообщения	66
12	Приложение 7 Образец оформления титульного листа реферата	

.....	67
13 Рекомендуемая литература	68

Введение

Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине « Электротехника и электроника» являются частью единой учебно-методической документации, обеспечивающей реализацию программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок (базовая подготовка).

Содержание методических указаний по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы соответствует:

- 16.Требованиям ФГОС СПО;
- 17.Матрице компетенций;
- 18.Рабочей программе;
- 19.Учебно-методическому комплексу;
- 20.Календарно-тематическому планированию.

1. Методические указания по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы

Целью методических указаний по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы является обеспечение эффективности самостоятельной работы обучающихся с литературой и Интернет-ресурсами на основе организации их деятельности.

Задачами методических указаний по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- активизация самостоятельной работы обучающихся;
- содействие развитию творческого подхода к данной дисциплине;
- выработка умений и навыков рациональной работы с литературой;
- управление познавательной деятельностью обучающихся;
- развитие способности анализа, оценки и обобщения сведений;
- развитие умения находить и использовать информацию из различных источников.

Форму самостоятельной работы обучающийся выбирает согласно карте внеаудиторной самостоятельной работы (« Рабочая тетрадь студента по дисциплине», реферат, сообщение, доклад, выполнение мультимедийных презентаций и др). Карта содержит виды самостоятельной работы и формы отчетности по ней..

Сроки выполнения и виды отчётности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся. Если потребуется дополнительная консультация, то ее можно получить у преподавателя по графику его работы.

2. Критерии оценки выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы

При оценивании выполненной работы используется дифференцированный подход к обучающимся. Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально («Рабочая тетрадь студента по дисциплине», реферат) или группами обучающихся (доклады, сообщения, мультимедийные презентации) в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Оценивание результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу. Контроль может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением изделия творческой деятельности обучающегося.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся могут быть использованы зачеты, тестирование, защита творческих работ с использованием компьютерной техники и Интернета.

Уровень выполненного самостоятельного задания оценивается в баллах, соответствующих рейтинговой оценке:

- 5 (отлично) – 91 – 100 баллов;
- 4 (хорошо) – 71 – 90 баллов;
- 3 (удовлетворительно) – 41 – 70 баллов;
- 2 (неудовлетворительно) – 0 – 40 баллов.

Оценка «5» (91-100 баллов) ставится, если обучающийся:

7. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

8. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, использовать термины. Устанавливает межпредметные связи (на основе ранее приобретенных знаний), творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий; при ответе не повторяет дословно текст учебника или дополнительной литературы; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, дополнительную литературу, схемы, таблицы, карты.

9. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблемных задач; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию преподавателя.

Оценка «4» (71-90 баллов) ставится, если обучающийся:

7. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении учебного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

8. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров, используя знания теоретического характера и знания терминов обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

9. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, дополнительной литературой. Допускает негрубые нарушения правил оформления работ.

Оценка «3» (41-70 баллов) ставится, если обучающийся:

11. Освоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему освоению программного материала; материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно.

12. Показывает недостаток отдельных знаний и умений; выводы, обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

13. Допустил ошибки и неточности в использовании терминологии, определения понятий дал не четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения, допустил ошибки при их изложении.

14. Испытывает затруднения в применении знаний, при использовании теоретического материала в практической деятельности. Отвечает неполно на вопросы преподавателя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения в тексте.

15. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну - две грубые ошибки.

Оценка «2» (0-40 баллов) ставится, если обучающийся:

13. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.

14. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их при решении конкретных проблемных задач.

15. Не владеет терминами и понятиями, не может использовать их при решении практических задач.

16. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

17. Не может воспользоваться стандартами при подтверждении теоретического материала. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

18. Полностью не усвоил материал.

3. Паспорт рекомендаций

3.1. Цели и задачи самостоятельной работы

В результате выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся должен **уметь**:

- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей и электронные схемы;
- читать схемы простых электрических цепей и электронные схемы;
- моделировать блок-схемы и простейшие схемы управления устройств, применяемых в лесозаготовительном производстве.

В результате выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся должен **знать**:

- основные законы электротехники;

- принцип работы электронных устройств;
- основы электропривода;
- способы передачи и распределения электрической энергии;
- основы электроники;
- электронные и измерительные приборы
- электронные устройства автоматики;
- устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики.

3.2. Результаты выполнения заданий самостоятельной работы

Результатом выполнения внеаудиторной самостоятельной работы станет овладение обучающимся **общими и профессиональными компетенциями:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проводить геодезические и таксационные измерения
ПК 1.2	Планировать и организовывать технологические процессы заготовки и хранения древесины, выбирать лесозаготовительную технику и оборудование в рамках структурного подразделения
ПК 1.3	. Выбирать технологию и систему машин для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок в рамках структурного подразделения
ПК 2.1	Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных путей и обеспечивать их эксплуатацию

ПК 2.2	Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств
ПК 2.2	Организовывать перевозки лесопродукции
ПК 3.1.	. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения
ПК 3.2.	. Участвовать в управлении выполнением поставленных задач в рамках структурного подразделения
ПК 3 .3.	Оценивать и корректировать деятельность структурного подразделения.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3.3. Количество часов на выполнение заданий самостоятельной работы :36

4. Карта заданий внеаудиторной самостоятельной работы

Раздел ПУД	Самостоятельная работа обучающегося	Форма отчета о проделанной работе	Осваиваемые компетенции (ОК, ПК)	Литература	кол-во часов
Тема 1.1. Электрическое поле в вакууме	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой по заполнению « Рабочей тетради студента по дисциплине»	Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине» Устный опрос	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	10.Л – 1, 2 11.Л – 4(доп) 12.И 1-3	2
Тема 1.2. Расчет электростатических цепей	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой по заполнению « Рабочей тетради студента по дисциплине», решение задач, обработка экспериментальных данных и подготовка к защите лабораторной работы	Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине» Правильное решение задач из « Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита лабораторной работы	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	10.Л – 1, 5 11.Л – 6(доп) 12.И 1-3	3

Тема 2.1. Физические процессы в электрических цепях	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой по заполнению « Рабочей тетради студента по дисциплине»	Устный опрос, Тестирование Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	10.Л – 1, 2,5 11.Л – 4(доп) 12.И 1-3	2
Тема 2.2. Расчет простых электрических цепей	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, решение задач, обработка экспериментальных данных и подготовка к защите лабораторной работы	Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине» Правильное решение задач из « Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита лабораторной работы Контрольная работа	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	10.Л – 1,3,5 11.Л – 3,6 (доп) 12.И 1 - 2	2
Тема 3.1. Понятие о магнитном поле	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, решение задач	Устный опрос, Тестирование Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине» Правильное решение задач из « Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	10.Л – 2, 5 11.Л – 4,6 (доп) 12.И 1 - 3	2

Тема 3.2. Электромагнитная индукция	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, решение задач, обработка экспериментальных данных и подготовка к защите лабораторной работы	Устный опрос, Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Правильное решение задач из «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита лабораторной работы	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	10.Л – 1,2, 5 11.Л – 3,4 (доп) 12.И 1 - 3	3
Тема 4.1 Начальные сведения о переменном токе	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, обработка экспериментальных данных и подготовка к защите лабораторной работы	Тестирование Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита лабораторной работы	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	10.Л – 1,2, 5 11.Л – 3,6 (доп) 12.И 1 - 2	3
Тема 4.2. Расчет цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, решение задач, обработка экспериментальных данных и подготовка к защите лабораторной работы	Устный опрос, Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Правильное решение задач из «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита лабораторной работы	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	13.Л – 1,2, 5 14.Л – 4,6 (доп) 15.И 1 - 3 16.	3

Тема 5.1. Основные понятия о трехфазных системах	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой,	Устный опрос, Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине»	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	10.Л –1- 3, 5 11.Л – 3-4,6 (доп) 12.И 1 - 3	2
Тема 5.2. Расчет трехфазных цепей	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, решение задач	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Правильное решение задач из «Рабочей тетради студента по дисциплине» Контрольная работа	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4,6 (доп) 3 И 1 - 3	3
Тема 7.1. Трансформаторы	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой, решение задач, обработка экспериментальных данных и подготовка к защите лабораторной работы	Краткое изложение основных теоретических положений темы в «Рабочей тетради студента по дисциплине» Правильное решение задач из «Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита рефератов и презентаций	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4,6 (доп) 3 И 1 - 3	2
Тема 7.2. Асинхронные	Работа с конспектом лекций, Интернет-	Краткое изложение основных	ПК 1.1- 1,3;	1Л –1- 3, 5	2

двигатели	ресурсами, основной и дополнительной литературой	теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита рефератов и презентаций	ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	2Л – 3-4,6 (доп) 3 И 1 - 3	
Тема 7.3 Машины постоянного тока	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита рефератов и презентаций	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4,6 (доп) 3 И 1 - 3	2
Тема 7.4 Синхрон-ные машины	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита рефератов и презентаций	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4,6 (доп) 3 И 1 - 3	2
Тема 8.2 Микро-электронные устройства, источники электропитания, усилители электрических сигналов.	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита рефератов и презентаций	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3 ОК 1-9	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4,6 (доп) 3 И 1 - 3	2
Тема 9.2 Приборы для измерения электрических и неэлектрических величин.	Работа с конспектом лекций, Интернет-ресурсами, основной и дополнительной литературой	Краткое изложение основных теоретических положений темы в « Рабочей тетради студента по дисциплине» Защита рефератов и презентаций	ПК 1.1- 1,3; ПК 2.1-2. 3; ПК 3.1- 3.3	1Л –1- 3, 5 2Л – 3-4,6 (доп) 3 И 1 - 3	2

			ОК 1-9		
ИТОГО					36

5. Перечень заданий по внеаудиторной самостоятельной работе

Задания для внеаудиторной самостоятельной работы представлены в «Рабочей тетради студента по дисциплине» и призваны помочь обучающимся лучше усвоить основные законы электротехники и понять физические процессы, происходящие в электрических, магнитных и электронных цепях, разобраться в устройстве и принципе действия электротехнических устройств. Тетрадь содержит теоретические вопросы и практические задания по изучаемым темам дисциплины, небольшие тематические тесты, список рекомендуемой литературы. По желанию студента некоторые темы, а именно темы № 8,9, 10,11,12 могут быть представлены в виде рефератов, сообщений, докладов или презентаций, что повышает экзаменационную оценку по дисциплине. Для получения удовлетворительной оценки необходимо выполнить 60 % заданий, не исключая тематические тесты.

Тема 1. Основы электростатики

1. Что называется электрическим полем?

2. Что называется напряженностью электрического поля?

3. От каких величин зависит сила взаимодействия электрических зарядов?

4. Что представляет собой электрический потенциал? Напряжение?

5. Что такое электропроводность вещества? Объясните различие в электропроводности различных веществ на основе зонной теории твердого тела. Зарисуйте энергетические уровни проводников, диэлектриков и полупроводников.

6. От каких величин зависит емкость плоского конденсатора? Какие конденсаторы выпускает наша промышленность?

7. Решите задачу; Определить эквивалентную емкость двух конденсаторов при последовательном и параллельном соединении их : $C_1 = 2 \text{ мкФ}$; $C_2 = 4 \text{ мкФ}$.

8. При каких условиях происходит пробой диэлектрика? Каков характер пробоя?

9. Заполните таблицу:

Газообразные диэлектрики	Области применения	Жидкие диэлектрики	Области применения	Твердые диэлектрики	Области применения

10.Перечислите проводниковые электротехнические материалы:

Тема 2. Постоянный ток и цепи постоянного тока

1.Что такое электрическая цепь? Перечислите элементы, входящие в цепь.

2.Зарисуйте условные графические обозначения следующих элементов электрической цепи: электрический генератор постоянного тока; электрическая лампа, предохранитель плавкий, реостат, амперметр.

3. В каких единицах измеряется ЭДС, напряжение и ток?

4. От чего зависит сопротивление металлического проводника?

5.Решите задачу: Определить сопротивление проводов воздушной линии при температурах $+20^{\circ}\text{C}$ и -10°C , если длина линии 400 м, а сечение медных проводов $S = 10 \text{ мм}^2 = 10 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2$.

6. Сформулируйте закон Ома для замкнутой электрической цепи и её участка.

7. Решите задачу: Лампа накаливания с сопротивлением $R = 440 \text{ Ом}$ включена в цепь с напряжением $U = 110 \text{ В}$. Определите силу тока в цепи.

8. Каково соотношение между ЭДС и напряжением на зажимах источника энергии?

9.Сформулируйте и запишите в виде формулы первый и второй законы Кирхгофа.

10.Как определить эквивалентное (общее) сопротивление при последовательном, параллельном и смешанном соединении потребителей энергии?

11. Чему равна работа и мощность электрического тока ? В каких единицах они измеряются?

[illegible]

(ответы запишите в таблицу)

Г) 864 O_M

г) Проводники не нагреваются

б) Уменьшится

в) Увеличится

г) Для ответа недостаточно данных

4. В электрической сети постоянного тока напряжение на зажимах источника электроэнергии 26 В. Напряжение на зажимах потребителя 25 В. Определить потерю напряжения на зажимах в процентах.

а) 1 %

б) 2 %

в) 3 %

г) 4 %

5. Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380 В?

а) 19 мА

б) 13 мА

в) 20 мА

г) 50 мА

6. Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?

а) Оба провода нагреваются одинаково;

б) Сильнее нагревается провод с большим диаметром;

в) Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром;

г) Проводники не нагреваются;

7. В каких проводах высокая механическая прочность совмещается с хорошей электропроводностью?

а) В стальных

б) В алюминиевых

в) В стальноалюминиевых

г) В медных

8. Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении 2-х потребителей, сопротивление которых по 10 Ом?

а) 20 Ом

б) 5 Ом

в) 10 Ом

г) 0,2 Ом

9. Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД ?

а) КПД источников равны.

б) Источник с меньшим внутренним сопротивлением.

в) Источник с большим внутренним сопротивлением.

г) Внутреннее сопротивление не влияет на КПД.

10. В электрической схеме два резистивных элемента соединены последовательно. Чему равно напряжение на входе при силе тока 0,1 А, если $R_1 = 100 \text{ Ом}$; $R_2 = 200 \text{ Ом}$?

а) 10 В

б) 300 В

в) 3 В

г) 30 В

11. Какое из приведенных свойств не соответствует параллельному соединению ветвей?

а) Напряжение на всех ветвях схемы одинаково.

б) Ток во всех ветвях одинаков.

в) Общее сопротивление равно сумме сопротивлений всех ветвей схемы

г) Отношение токов обратно пропорционально отношению сопротивлений на ветвях схемы.

12. Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?

а) Амперметры

б) Ваттметры

в) Вольтметры

г) Омметры

13. Какой способ соединения источников позволяет увеличить напряжение?

а) Последовательное соединение

б) Параллельное соединение

в) Смешанное соединение

г) Правильный ответ отсутствует

14. Электрическое сопротивление человеческого тела 5000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 100 В?

а) 50 А

б) 5 А в) 0,02 А

г) 0,2 А

15. В электрическую цепь параллельно включены два резистора с сопротивлением 10 Ом и 150 Ом. Напряжение на входе 120 В. Определите ток до разветвления.

а) 40 А

б) 20 А

в) 12 А

г) 6 А

№ вопр оса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0
Отве т																				

Тема 3.Магнетизм и электромагнетизм

1.Что называется магнитным полем?

2.Как определить направление магнитного поля, возбужденного вокруг проводника с током?

3.Что называется магнитной индукцией, магнитным потоком?

4. Как формулируется правило левой руки?

5. Решите задачу; Провод с активной длиной 20 см и током 300 А расположен в однородном магнитном поле с индукцией 1,2 Тл. Определите электромагнитную силу, действующую на провод, если он расположен в плоскости, перпендикулярной полю.

6. Объясните взаимодействие проводников с током.

7. Какие процессы возникают при перемагничивании стали?

8. В чем заключается явление электромагнитной индукции? Самоиндукции?

9. Поясните принцип работы электрического генератора и электродвигателя. Объяснение сопроводите рисунком.

[illegible]

10. Решите задачу: Определите ЭДС самоиндукции, если в цепи с индуктивностью 5 мГн ток уменьшается со скоростью 600 А/с .

11. Как определяется энергия магнитного поля?

12. Что представляет собой явление взаимной индукции? В каких случаях это явление оказывает вредное влияние?

Тема 4. Электрические машины постоянного тока.

1. Что называется электрической машиной? Как называются машины в зависимости от своего назначения?

2. В чем заключается принцип действия генератора постоянного тока?

3. Как протекает процесс самовозбуждения генератора?

4. На какие группы подразделяются генераторы в зависимости от типа возбуждения?

5. Изобразите графически и поясните внешние характеристики генераторов ?

6. От чего зависит вращающий момент и частота вращения двигателя постоянного тока?

7. Изобразите и поясните характеристики двигателей постоянного тока.

Тема 5.Переменный ток и цепи переменного тока

1.Каково устройство простейшего генератора переменного тока?

2. Как определяют мгновенное и амплитудное значения ЭДС?

3.Решите задачу: Генератор, имеющий две пары полюсов ($p=2$), вращается с частотой 1500 об/мин. Определить частоту переменного тока.

4. Что называется углом сдвига фаз? Как в генераторе получают ЭДС с разными начальными фазами?

5. Что называется действующими значениями тока и напряжения?

6. Решите задачу: Напряжение, измеренное вольтметром, $U=220$ В. Определить амплитуду напряжения.

7. Каково соотношение между током и напряжением при индуктивной нагрузке?

8. Чему равно полное сопротивление цепи, содержащей активное и индуктивное сопротивление?

9. Каково соотношение между напряжением и током в цепи, содержащей емкость?

10. Что такое активная, реактивная и полная мощности и в каких единицах они измеряются?

11. Решите задачу: Катушка с индуктивностью $L = 102 \text{ мГн} = 0,102 \text{ Гн}$ и активным сопротивлением 24 Ом находится под напряжением 240 В частотой 50 Гц . Определить величины: индуктивное сопротивление X_L , полное сопротивление цепи Z , ток I , напряжения на активном и реактивном сопротивлениях U_a, U_l , сдвиг фаз $\cos \varphi$ и активную мощность P .

12. Какие процессы наблюдаются в колебательном контуре? Как определить собственную частоту колебательного контура?

Тематический тест № 2 «Переменный электрический ток»

(ответы запишите в таблицу)

1. Заданы ток и напряжение: $i = i_{\max} \cdot \sin(t)$ $u = u_{\max} \cdot \sin(t + 300)$.
Определите угол сдвига фаз.

а) 00	б) 300
в) 600	г) 1500

2. Схема состоит из одного резистивного элемента с сопротивлением $R=220$ Ом. Напряжение на её зажимах $u = 220 \cdot \sin 628t$. Определите показания амперметра и вольтметра.

а) $I = 1 \text{ A}$ $u = 220 \text{ B}$	б) $I = 0,7 \text{ A}$ $u = 156 \text{ B}$
в) $I = 0,7 \text{ A}$ $u = 220 \text{ B}$	г) $I = 1 \text{ A}$ $u = 156 \text{ B}$

3. Амплитуда синусоидального напряжения 100 В, начальная фаза = - 60, частота 50 Гц. Запишите уравнение мгновенного значения этого напряжения.

а) $u = 100 \cdot \cos(-60t)$	б) $u = 100 \cdot \sin(50t - 60)$
в) $u = 100 \cdot \sin(314t - 60)$	г) $u = 100 \cdot \cos(314t + 60)$

4. Полная потребляемая мощность нагрузки $S = 140 \text{ кВт}$, а реактивная мощность $Q = 95 \text{ кВАр}$. Определите коэффициент нагрузки.

а) $\cos = 0,6$	б) $\cos = 0,3$

в) $\cos = 0,1$

г) $\cos = 0,9$

5. При каком напряжении выгоднее передавать электрическую энергию в линии электропередач при заданной мощности?

а) При пониженном

б) При повышенном

в) Безразлично
утверждено ГОСТом

г) Значение напряжения

6. Напряжение на зажимах цепи с резистивным элементом изменяется по закону: $u = 100 \sin(314t + 300)$. Определите закон изменения тока в цепи, если $R = 20 \text{ Ом}$.

а) $I = 5 \sin 314 t$

б) $I = 5 \sin(314t + 300)$

в) $I = 3,55 \sin(314t + 300)$

г) $I = 3,55 \sin 314t$

7. Амплитуда значения тока $I_{\max} = 5 \text{ А}$, а начальная фаза $= 300$. Запишите выражения для мгновенного значения этого тока.

а) $I = 5 \cos 30 t$

б) $I = 5 \sin 300$

в) $I = 5 \sin(2\pi ft + 300)$

г) $I = 5 \sin(t + 300)$

8. Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 400 Гц.

а) 400 с

б) 1,4 с

в) 0.0025 с

г) 40 с

9. В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление R , электрический ток.

а) Отстает по фазе от напряжения на 90

б) Опережает по фазе напряжение на 90

в) Совпадает по фазе с напряжением

г) Независим от напряжения.

10. Обычно векторные диаграммы строят для :

а) Амплитудных значений ЭДС, напряжений и токов

б) Действующих значений ЭДС, напряжений и токов.

в) Действующих и амплитудных значений

г) Мгновенных значений ЭДС, напряжений и токов.

11. Амплитудное значение напряжения $u_{\max} = 120\text{В}$, начальная фаза $= 45^\circ$. Запишите уравнение для мгновенного значения этого напряжения.

а) $u = 120 \cos(45t)$

б) $u = 120 \sin(45t)$

в) $u = 120 \cos(2\pi ft + 45)$

г) $u = 120 \cos(t + 45)$

12. Как изменится сдвиг фаз между напряжением и током на катушке индуктивности, если оба её параметра (R и X_L) одновременно увеличатся в два раза?

а) Уменьшится в два раза

б) Увеличится в два раза

в) Не изменится

г) Уменьшится в четыре раза

13. Мгновенное значение тока $i = 16 \sin 157 t$. Определите амплитудное и действующее значение тока.

а) 16 А ; 157 А

б) 157 А ; 16 А

в) $11,3\text{ А}$; 16 А

г) 16 А ; $11,3$

14. Каково соотношение между амплитудным и действующим значением синусоидального тока.

а) $I_d = 0,71 * I_{\max}$

б) $I_d = I_{\max} / 0,71$

в) $I_d = I_{\max}$

г) $I_{\max} = 0,71 * I_d$

15. В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию:

а) магнитного поля

б) электрического поля

в) тепловую

г) магнитного и электрического полей

16. Укажите параметр переменного тока, от которого зависит индуктивное сопротивление катушки.

а) Действующее значение тока

б) Начальная фаза тока

в) Период переменного тока

г) Максимальное значение тока

17. Конденсатор емкостью C подключен к источнику синусоидального тока.

Как изменится ток в конденсаторе, если частоту синусоидального тока уменьшить в 3 раза.

- а) Уменьшится в 3 раза б) Увеличится в 3 раза
в) Останется неизменной г) Ток в конденсаторе не зависит от частоты синусоидального тока.

18. Как изменится период синусоидального сигнала при уменьшении частоты в 3 раза?

- а) Период не изменится б) Период увеличится в 3 раза
в) Период уменьшится в 3 раза г) Период изменится в несколько раз

19. Катушка с индуктивностью L подключена к источнику синусоидального напряжения. Как изменится ток в катушке, если частота источника увеличится в 3 раза?

- а) Уменьшится в 3 раза б) Увеличится в 3 раза
в) Не изменится г) Изменится в несколько раз

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
вопр										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
оса																			
Отве																			
т																			

Тема 6.Трехфазные цепи

1.Как устроен трехфазный генератор? Объяснение сопроводите рисунком.

2.Объясните схемы соединения обмоток генератора. Объяснение сопроводите рисунком.

3.Решите задачу: Определить линейное напряжение генератора, если фазное напряжение его 127 и 220 В.

4.Какими способами могут соединяться приемники энергии в трехфазных цепях?

5.К чему приведет обрыв нулевого провода при несимметричной нагрузке?

6.Чему равна мощность , потребляемая нагрузкой от трехфазной цепи при симметричной и несимметричной нагрузке?

7.Решите задачу: Трехфазный генератор, соединенный звездой, имеет фазное напряжение 220 В. Приемник имеет активное сопротивление фазы 6 Ом и

б) На всех фазах приёмника энергии напряжение возрастает.

в) Возникает короткое замыкание

г) На одних фазах приёмника энергии напряжение увеличивается, на других уменьшается.

4. Лампы накаливания с номинальным напряжением 220 В включают в трехфазную сеть с напряжением 220 В. Определить схему соединения ламп.

а) Трехпроводной звездой. б) Четырехпроводной звездой

в) Треугольником г) Шестипроводной звездой.

5. В трехфазной цепи линейное напряжение 220 В, линейный ток 2 А, активная мощность 380 Вт. Найти коэффициент мощности.

а) $\cos \varphi = 0.8$

б) $\cos \varphi = 0.6$

в) $\cos \varphi = 0.5$

г) $\cos \varphi = 0.4$

6. В трехфазную сеть с линейным напряжением 380 В включают трехфазный двигатель, каждая из обмоток которого рассчитана на 220 В. Как следует соединить обмотки двигателя?

а) Треугольником

б) Звездой

в) Двигатель нельзя включать в эту сеть г) Можно треугольником, можно звездой

7. Линейный ток равен 2,2 А. Рассчитать фазный ток, если симметричная нагрузка соединена звездой.

а) 2,2 А

б) 1,27 А

в) 3,8 А

г) 2,5 А

8. В симметричной трехфазной цепи линейный ток 2,2 А. Рассчитать фазный ток, если нагрузка соединена треугольником.

а) 2,2 А

б) 1,27 А

в) 3,8 А

г) 2,5 А

9. Угол сдвига между тремя синусоидальными ЭДС, образующими трехфазную симметричную систему составляет:

а) 150

б) 120

в) 240

г) 90

10. Может ли ток в нулевом проводе четырехпроводной цепи, соединенной звездой быть равным нулю?

а) Может

б) Не может

в) Всегда равен нулю

г) Никогда не равен нулю.

11. Нагрузка соединена по схеме четырехпроводной цепи. Будут ли меняться фазные напряжения на нагрузке при обрыве нулевого провода: 1) симметричной нагрузки 2) несимметричной нагрузки?

а) 1) да 2) нет

б) 1) да 2) да

в) 1) нет 2) нет

г) 1) нет 2) да

№ вопр оса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1 1
Отве т											

Тема 7. Электрические измерения и электроизмерительные приборы

1. Перечислите системы и классы точности приборов,

2. Дополните таблицу условными знаками, помещаемыми на шкале прибора:

Система	Знак системы	Знаки на шкале прибора	Пояснения
Магнитоэлектрическая			Классы точности прибора
Выпрямительная			Постоянный ток Переменный ток
Термоэлектрическая			Трехфазный ток
Электромагнитная			Вертикальное положение шкалы
Электродинамическая			Горизонтальное положение шкалы
Ферродинамическая			Наклонное положение шкалы

Индукционная			Измерительная цепь изолирована от корпуса и испытана напряжением 2кВ
Электростатическая			Генераторный зажим Зажим, соединенный с корпусом
Вибрационная			Зажим для заземления

3.Какова роль корректора, успокоителя и зеркальной шкалы в приборах?

4.Расскажите об устройстве и принципе действия магнитоэлектрического прибора? Объяснение сопроводите рисунком.

5.Как классифицируются электроизмерительные приборы по роду измеряемой величины?

6.Какой величиной оценивается качество измерений?

7.Решите задачу: Найденное значение тока $I_1 = 26$ А, а его действительное значение $I = 25$ А. Определить абсолютную и относительную погрешности измерения.

8.Перечислите основные, наиболее важные требования, предъявляемые к электроизмерительным приборам.

9.Как измеряются мощность и энергия электрического тока?

(ответы запишите в таблицу)

1. По степени безопасности, обусловленной характером производства и состоянием окружающей среды, помещения с повышенной опасностью...

а) Это помещения сухие, отопливаемые с токонепроводящими полами и относительной влажностью не более 60 %

б) это помещения с высокой влажностью, более 75 %, токопроводящими полами и температурой выше + 30

в) это помещение с влажностью, близкой к 100 %, химически активной средой

г) все перечисленные признаки

2. Какие линии электропередач используются для передачи электроэнергии?

а) Воздушные

б) Кабельные

в) Подземные

г) Все перечисленные

3. Какие электрические установки с напряжением относительно земли или корпусов аппаратов и электрических машин считаются установками высокого напряжения?

а) Установки с напряжением 60 В

б) Установки с напряжением 100 В

в) Установки с напряжением 250 В

г) Установки с напряжением 1000 В

4. Укажите величины напряжения, при котором необходимо выполнять заземление электрооборудования в помещениях без повышенной опасности.

а) 127 В

б) 220 В

в) 380 В

г) 660 В

5. Для защиты электрических сетей напряжением до 1000 В применяют:

а) автоматические выключатели

б) плавкие предохранители

в) те и другие

г) ни те, ни другие

6. Какую опасность представляет резонанс напряжений для электрических устройств?

- а) Недопустимый перегрев отдельных элементов электрической цепи
- б) Пробой изоляции обмоток электрических машин и аппаратов
- в) Пробой изоляции кабелей и конденсаторов
- г) Все перечисленные аварийные режимы

7. Электрические цепи высокого напряжения:

- а) Сети напряжением до 1 кВ
- б) сети напряжением от 6 до 20 кВ
- в) сети напряжением 35 кВ
- г) сети напряжением 1000 кВ

8. Какое напряжение допустимо в особо опасных условиях?

- а) 660 В
- б) 36 В
- в) 12 В
- г) 380 / 220 В

9. В соответствии с требованиями к защите от воздействий окружающей среды электродвигатели выполняются:

- а) защищенными
- б) закрытыми
- в) взрывобезопасными
- г) все перечисленными

10. Какой ток наиболее опасен для человека при прочих равных условиях?

- а) Постоянный
- б) Переменный с частотой 50 Гц
- в) Переменный с частотой 50 МГц
- г) Опасность во всех случаях

11. Какое напряжение допустимо в помещениях с повышенной опасностью ?

- а) 660 В
- б) 36 В
- в) 12 В
- г) 180 / 220 В

12. Укажите наибольшее и наименьшее напряжения прикосновения, установленные правилами техники безопасности в зависимости от внешних условий:

- а) 127 В и 6 В
- б) 65 В и 12 В
- в) 36 В и 12 В
- г) 65 В и 6 В

13. Защитное заземление применяется для защиты электроустановок (металлических частей) ...

1.Объясните назначение и принцип действия трансформатора.

2.По каким признакам классифицируются трансформаторы?

3.Как устроен магнитопровод и обмотки трансформаторов?

4.Изменится ли ток в первичной обмотке трансформатора, если при изменении нагрузки увеличился ток во вторичной обмотке?

5.Что называется коэффициентом трансформации?

6.Как производят опыты холостого хода и короткого замыкания трансформатора и какие параметры его определяют из этих опытов?

7.Решите задачу: Автотрансформатор, имеющий 2000 витков, понижает напряжение с 5 кВ до 220 В. При этом к сети пониженного напряжения подключено 100 витков. Сопротивление внешней цепи равно 11 Ом. Найти коэффициент трансформации и сопротивление вторичной обмотки. Сопротивлением вторичной обмотки пренебречь.

8. Каковы достоинства и недостатки автотрансформатора по сравнению с трансформатором?

9. Поясните назначение и схемы включения измерительных трансформаторов. Объяснение сопроводите рисунком.

Тема 9. Асинхронные двигатели

1. В чем заключается принцип действия асинхронного двигателя?

2. От чего зависит вращающий момент асинхронного двигателя?

3. Если напряжение питающей сети понизится на 10%, то в какой мере уменьшится вращающий момент?

4. Объясните рабочие характеристики асинхронного двигателя. Объяснение сопроводите графиками.

5.Как осуществляется пуск в ход асинхронных двигателей?

6.Решите задачу: Трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором типа 4А100L2У3 имеет номинальную мощность $P_{ном} = 5,5$ кВт. Номинальное напряжение $U_{ном} = 380$ В.Используя технические данные этого двигателя, приведенные в таблице (см. приложение), определить : скорость

вращения ротора n_2 , потребляемую из сети мощность P_1 , суммарные потери мощности в двигателе $\sum P$; номинальное скольжение $s_{ном}$; номинальный $I_{ном}$ и пусковой $I_{пуск}$ ток.

Тема 10. Синхронные машины

1. В чем заключается принцип работы синхронного генератора?

2. Каково устройство генератора с явно и неявно выраженными полюсами?

3.Объясните внешние и регулировочные характеристики синхронного генератора. Объяснение сопроводите графиками.

4. Какие условия необходимо соблюдать для включения синхронного генератора в сеть?

5. Каков принцип работы синхронного двигателя?

Тема 11.Электронные приборы

1.Что такое термоэлектронная эмиссия?

2.Какая электронная лампа называется диодом? Зарисуйте схематическое изображение и вольт-амперную характеристику прибора.

3. Как устроена трехэлектродная лампа? Объясните принцип работы триода.

Изобразите схематически триод и его анодно-сеточные характеристики .

4. Какие достоинства и недостатки имеют электронные диод и триод?

5. Как устроен электронный осциллограф? Объясните принцип работы осциллографа. Изобразите схематически устройство прибора.

Тема 12 Полупроводниковые приборы

1. В чем состоит различие между электронной и дырочной проводимостями?

2. Объясните принцип работы полупроводникового диода. Изобразите условное обозначение и вольт-амперную характеристику полупроводникового диода.

3. Объясните принцип работы биполярного транзистора. Изобразите условное обозначение и вольт-амперные характеристики транзистора в схеме с общей базой.

4.Перечислите схемы включения транзисторов.

5.Каково устройство и назначение тиристора? Изобразите условное обозначение и вольт-амперную характеристику тиристора.

6.Перечислите достоинства и недостатки полупроводниковых приборов.

Тема 13 Газоразрядные приборы и фотоэлементы.

1.Почему в обычных условиях газ является диэлектриком? Объясните процесс ионизации газа.

2.Какие приборы называются ионными? Каковы достоинства и недостатки каждого из них?

3.Какие приборы называются фотоэлементами с внешним и внутренним фотоэффектом?

4.Объясните принцип работы фотоэлектронного умножителя .

Тематический тест № 5 «Электроника»

(ответы запишите в таблицу)

1. Какие диоды применяют для выпрямления переменного тока?

- а) Плоскостные
- б) Точечные
- в) Те и другие
- г) Никакие

2. В каких случаях в схемах выпрямителей используется параллельное включение диодов?

- а) При отсутствии конденсатора
- б) При отсутствии катушки
- в) При отсутствии резисторов
- г) При отсутствии трёхфазного трансформатора

3. Из каких элементов можно составить сглаживающие фильтры?

- а) Из резисторов
- б) Из конденсаторов
- в) Из катушек индуктивности
- г) Из всех вышеперечисленных приборов

4. Для выпрямления переменного напряжения применяют:

- а) Однофазные выпрямители
- б) Многофазные выпрямители
- в) Мостовые выпрямители
- г) Все перечисленные

5. Какие направления характерны для совершенствования элементной базы электроники?

- а) Повышение надежности
- б) Снижение потребления мощности
- в) Миниатюризация
- г) Все перечисленные

6. Укажите полярность напряжения на эмиттере и коллекторе транзистора типа р-п-р.

- а) плюс, плюс
- б) минус, плюс
- в) плюс, минус
- г) минус, минус

7. Каким образом элементы интегральной микросхемы соединяют между собой?

- а) Напылением золотых или алюминиевых дорожек через окна в маске
- б) Пайкой лазерным лучом
- в) Термокомпрессией
- г) Всеми перечисленными способами

в) Протонами

г) Нейтронами

№ вопр оса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6
Отве т																

Приложение 1

Требования к оформлению « Рабочей тетради студента по дисциплине»

Работа выполняется письменно в « Рабочей тетради студента по дисциплине» на отдельных листах формата А 4 (210-297), на одной стороне листа, которые должны быть сброшюрованы в последовательности, указанной в содержании. Преподаватель определяет объем и содержание домашнего задания, сообщает обучающимся, как следует выполнять задания, какими приемами и методами пользоваться, какова методика самостоятельной работы. Здесь очень важны систематические указания преподавателя и демонстрация образцов выполненного задания, а также упражнения обучающихся в применении тех или иных методов самостоятельной работы.

Каждая тема представлена теоретическими вопросами, количество которых варьируется. Некоторые темы включают в себя задачи или задания по составлению обобщающих таблиц. В « Рабочей тетради студента по дисциплине» также имеются тестовые задания, ответы на которые записываются в таблицу. Поиск и изучение теоретического материала, необходимого для заполнения тетради, осуществляется обучающимися самостоятельно, при этом возможно использование конспектов лекций и практических занятий, основных и дополнительных источников, а также Интернет-ресурсов. Преподавателем устанавливаются сроки проверки « Рабочей тетради студента по дисциплине». Качественное выполнение заданий

и своевременная сдача работы учитываются при рейтинговой оценке уровня знаний и умений обучающихся.

Таблица 1 - Критерии оценивания « Рабочей тетради студента по дисциплине»

Показатель	Оценка
	балл (отметка)/вербальный аналог
-работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; - правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;	5 <i>отлично</i>
-работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; - выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, но допущены незначительные ошибки, не сильно искажающие результат работы;	4 <i>хорошо</i>
-работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; -выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления (правильность расчетов не менее 60%); -работа сдана позже указанного срока.	3 <i>удовлетворительно</i>
-работа выполнена не полностью (менее 60%).	2 <i>неудовлетворительно</i>

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ И ПРЕЗЕНТАЦИЙ

1. Магнитотвердые материалы и их применение в технике.
2. Магнитомягкие вещества и их применение в технике.
3. Классификация электрических цепей переменного тока.
4. Применение нелинейных элементов на предприятиях отрасли.
5. Электрическая изоляция в электротехнических устройствах.
6. Полупроводниковые диоды и их применение в выпрямительных устройствах.
7. Интегральные микросхемы и микропроцессоры.
8. Особенности и тенденции развития электронных аналоговых и дискретных измерительных приборов.
9. Электронно-лучевые осциллографы.
10. Приборы для измерения параметров магнитных материалов.
11. Сравнительные характеристики трансформаторов и автотрансформаторов.
12. Генераторы постоянного и переменного тока.

Требования к оформлению докладов и сообщений

При оформлении текста доклада или сообщения следует учитывать, что открывается работа титульным листом (**Приложение 5 и 6**). На следующей странице, которая нумеруется внизу номером 2, помещается оглавление с точным названием каждой главы и указанием начальных страниц. Объем работы 8 – 10 листов для доклада, для сообщения -3-4 листа.

Правила компьютерного набора текста

Пробелы:

- используются обычные пробелы и неразрывные. Неразрывный пробел ставится с помощью одновременного нажатия трех клавиш Shift, Ctrl и пробел;
- между словами следует ставить только один пробел, два пробела и более между словами при наборе не допускается;
- перед знаками препинания пробелы ставить не нужно, после знака препинания — обязательно;
- знаки номера (№), параграфа (§) и слово «страница» (с.) отбиваются от идущей за ними цифры неразрывным пробелом;
- слова, заключенные в кавычки или скобки, не отделяются от них пробелами, например: (текст), а не (текст);
- многозначные числа разбиваются на разряды: 9 876 543 (пробелы здесь используются только неразрывные);
- простые и десятичные дроби не отбиваются от целой части: 0,5; 13/4;
- обозначение степени пробелом не отбивается: м²;
- число от размерности отбивается неразрывным пробелом: 3 кг, 200 кВт, а также 1927 г., XIX–XX вв.;
- всегда отбиваются пробелом инициалы от фамилии, но нельзя набирать в разных строках фамилии и инициалы, к ним относящиеся (поэтому пробелы в данном случае используются только неразрывные), а также нельзя отделять один инициал от другого;
- знаки процента (%) применяют только с относящимися к ним числами, от которых они не отделяются;
- знаки градуса (°), минуты (′), секунды (″) от предыдущих чисел не отделяются пробелом.

Дефис (-) и тире (—), соединительное тире (–):

- дефис никогда не отбивается пробелами: *все-таки, финансово-экономический, компакт-диск*;
- тире отбивается пробелами с обеих сторон: *«Счастье — это когда тебя понимают»*. В середине предложения тире не должно переходить на следующую строку и начинать ее, поэтому перед тире ставится неразрывный пробел;
- соединительное тире, или знак «минус», ставится обычно между цифрами для обозначения периода «от ... до» (1990–1996 гг., 8–10 км/ч, пять–шесть минут) и тоже не отбивается пробелами.

Запятая и кавычки:

– при отделении десятичных долей от целых чисел нужно ставить запятую (0,158), а не точку;

– при наборе необходимо использовать типографские кавычки — «» (елочки).

Заголовки и подзаголовки. При их наборе необходимо придерживаться следующих правил:

– сохранять единообразие: заголовок (подзаголовок) одного порядка по всей работе должен набираться одним шрифтом одного начертания (прописным, полужирным, курсивом) и располагаться в тексте единообразно (как правило, по центру);

– заголовок старшего порядка (раздел или глава) должен начинаться с новой страницы, подзаголовки (глава (при наличии в издании раздела) или параграф) отделяются от текста интервалами;

– располагать заголовки на одной странице с началом текста, к которому они относятся;

– не использовать в заголовках переносы слов;

– не ставить точку в конце заголовков (остальные знаки препинания — !, ?, многоточие — ставить при необходимости); если заголовок состоит из двух самостоятельных предложений, то в конце первого предложения нужно ставить точку, а в конце заголовка — нет.

Таблицы. Их следует делать в режиме таблиц, а не рисовать от руки. При наборе таблиц необходимо придерживаться следующих правил:

– границы таблиц не должны выходить за границы основного текста; использовать шрифт основного текста (Times New Roman Cyr), размер шрифта должен быть на два пункта меньше, чем у основного текста (12 кегль);

– таблицы должны быть помещены в тексте после абзацев, содержащих ссылку на них или как можно ближе к ссылке. Допускается печатать таблицы не далее, чем на следующей после ссылки странице; если таблиц в докладе более одной, они нумеруются; перед таблицей (справа) печатается слово «Таблица». Точка после номера таблицы не ставится; каждая таблица должна иметь название. Название таблицы печатается по центру строки. Точка после названия таблицы не ставится; таблицы должны иметь «шапку» (название столбцов); все графы и строки должны быть заполнены;

– таблицы, имеющие количество строк больше, чем может поместиться на странице, переносятся на другую (другие) страницу (ы). При этом «шапка» повторяется, а над ней указывается «Продолжение табл.» или «Окончание табл.»; сокращения слов в таблицах не допускаются; содержание таблиц не должно полностью дублировать текст.

Иллюстрации. При их наборе необходимо придерживаться следующих правил:

– границы рисунков не должны выходить за границы основного текста; ссылки на рисунки в тексте обязательны; рисунки должны быть помещены в тексте после абзацев, содержащих ссылку на них или как можно ближе к ссылке. Допускается печатать рисунки не далее, чем на следующей после

ссылки странице; если рисунков в издании более одного, они нумеруются; все рисунки должны иметь подписи. Точки в конце подписи не ставят; в рисунках, выполненных средствами MS Office, используется шрифт основного текста (Times New Roman Cyr), размер шрифта на два–три пункта меньше, чем у основного текста (11–12 кегль).

Приложение 3

Требования к оформлению реферата

Реферат – письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Это творческая работа обучаемого по предмету, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится самостоятельное исследование определенной темы, проблемы. Реферат – это не простой конспект нескольких книг! Он предполагает самостоятельное изложение проблемы, собственное рассуждение автора на базе содержащихся в литературе сведений. Изучение разнообразных источников по изучаемому вопросу поможет сохранить объективность, избежать использование непроверенных или недостоверных фактов. Источниками информации являются: научная, специальная и учебная литература, энциклопедии, словари, газеты, журналы, интернет - ресурсы и т.д. Подготовка любого реферата начинается с ознакомления и осмысления, а затем поаспектного анализа источника или группы источников, выявления основных сведений, которые должны войти в реферат, второстепенных сведений и избавления от них. Затем в логическое целое синтезируется, обобщается ценная информация в соответствии с целями реферата.

Правила оформления реферата

При оформлении текста реферата следует учитывать, что открывается работа титульным листом (**Приложение 7**). На следующей странице, которая нумеруется внизу номером 2, помещается оглавление с точным названием каждой главы и указанием начальных страниц. Оформление текста реферата соответствует правилам оформления исследовательских работ и докладов (**Приложение 2**). Общий объем реферата не должен превышать 10-15 страниц для печатного варианта.

Структура реферата:

Введение

Раздел должен содержать постановку проблемы в рамках выбранной темы и обоснование выбора проблемы и темы. Во введении дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее актуальность, личная заинтересованность автора в ее исследовании, отмечается практическая значимость изучения данного вопроса, где это может быть использовано. Здесь же называются и конкретные задачи, которые предстоит решить в соответствии с поставленной целью. При их формулировании используются, например, такие глаголы: изучить... выявить... установить... и т.п. Объем введения составляет примерно 1/10 от общего объема работы. Введение – ответственная часть работы, своеобразная ее визитная карточка. Но полный текст введения лучше написать после окончания работы над основной частью, когда будут точно видны результаты реферирования.

Основная часть

В данном разделе должна быть раскрыта тема. В основной части необходимо раскрыть все пункты составленного плана, связно изложить

накопленный и проанализированный материал. Излагается суть проблемы, различные точки зрения на нее, собственная позиция автора реферата. Важно добиться того, чтобы основная идея, выдвинутая во введении, пронизывала всю работу, а весь материал был нацелен на раскрытие главных задач. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами.

Заключение

В заключении подводятся итоги по всей работе, суммируются выводы, содержащие ясные ответы на поставленные в цели исследования вопросы, делаются собственные обобщения (иногда с учетом различных точек зрения на изложенную проблему), отмечается то новое, что получено в результате работы над данной темой. Заключение по объему не должно превышать введение. Следует избегать типичных ошибок: увлечение второстепенным материалом, уход от проблемы, категоричность и пестрота изложения, бедный или слишком наукообразный язык, неточность цитирования, отсутствие ссылок на источник.

Список литературы

Список использованной литературы завершает работу. В нем фиксируются только те источники, с которыми работал автор реферата.

Учебники, учебные пособия оформляются следующим образом:

5. Арустамов Э.А. Оборудование предприятий торговли : учеб. пособие для вузов : допущено М-вом образования и науки РФ / Э. А. Арустамов. - 8-е изд. - М. : Дашков и К, 2012. - 452 с.

Статья из сборника записывается так: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Заглавие сборника: Подзаголовок / Редактор. Составитель. Место (город) издания. Год издания.

Статья из журнала или газеты: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Название журнала. Год выпуска. Номер выпуска. Страницы статьи.

Приложение

Приложение к реферату позволяет повысить уровень работы, более полно раскрыть тему. В состав приложений могут входить: таблицы, фотографии, рисунки и т.д. Приложения могут располагаться в тексте основной части реферата или в конце всей работы. Приложение должно иметь название или

пояснительную подпись и вид прилагаемой информации – схема, список, таблица и т.д. Сообщается и источник, откуда взяты материалы, послужившие основой для составления приложения (литературный источник обязательно вносится в список использованной литературы).

Каждое приложение начинается с нового листа, нумеруется, чтобы на него можно было сослаться в тексте с использованием круглых скобок например: (см. приложение 5). Страницы, на которых даны приложения, продолжают общую нумерацию текста, но в общий объем реферата не включаются.

Содержание

Содержание реферата – это перечисление глав реферата с указанием страниц их расположения. Формулировки оглавления должны точно повторять заголовки глав и подглав, параграфов в тексте, быть краткими и понятными.

Страницы реферата должны быть скомпонованы в следующем порядке:

- 29. 1. Титульный лист
- 30. 2. Содержание
- 31. 3. Введение (обоснование выбранной темы)
- 32. 4. Основная часть
- 33. 5. Заключение (выводы)
- 34. 6. Список использованной литературы
- 35. 7. Приложения (если таковые имеются)

Реферат должен быть аккуратно оформлен. Приветствуется творческий подход при написании реферата (наличие иллюстраций, приложений и т.д.). Ниже приведены правила оформления реферата.

Язык реферата

Язык реферата должен быть простым и понятным. Стил письменной научной речи – это безличный монолог, поэтому изложение обычно ведется от второго лица множественного числа: «Мы считаем...». Научной терминологией следует пользоваться там, где это необходимо. Значение непонятных терминов обязательно поясняется (в скобках или сносках). Допустимы косвенные заявления авторской позиции: «Как представляется...», «Думается, что...», «На наш взгляд...». В качестве языковых средств связи в тексте используются такие выражения: прежде всего..., следовательно..., тем не менее..., остановимся на..., во-первых... и т.п. Язык и стиль подготовленной работы лучше всего

позволяет судить об общей культуре автора, поэтому на редактирование текста, на его «доводку» не следует жалеть времени

Систематизация материала в табличной форме

Таблица применяется в том случае, если необходимо систематизировать цифровой или текстовый материал в виде граф (колонок), либо выделить различные параметры.

Основные элементы таблицы

Таблица должна иметь заголовок. Шрифт в таблице 12, выравнивание текста по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Оформление иллюстраций

К иллюстрациям относят рисунки, фотографии и т.п. Каждый вид иллюстрации должен иметь название, состоящее из следующих частей, помещенных под иллюстрацией:

1. Условное сокращенное название «Рис.».
2. Порядковый номер в пределах работы, обозначаемый арабскими цифрами без знака №.
3. Название иллюстрации, отражающее ее основное содержание. Например, Рис.3. Тележки грузоподъемные.

При необходимости иллюстрации снабжают пояснительными данными (подрисуночный текст). Если приводится только одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово «Рис.» не пишут. Обычно иллюстрации располагают после первого упоминания их в тексте, чтобы было удобно их рассматривать без поворота листа или с поворотом по часовой стрелке. На все иллюстрации, приведенные в тексте и приложениях, необходимо делать ссылку.

Тема реферата или презентации выбирается обучающимся самостоятельно из предложенного преподавателем списка тем. Реферат оценивается преподавателем, исходя из установленных показателей и критериев оценивания реферата.

Таблица 2- Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1	2
1 Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	-новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; -наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2 Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	-соответствие плана теме реферата; -соответствие содержания теме и плану реферата; -полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; -обоснованность способов и методов работы с материалом; -умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; -умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3 Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	-полнота использования литературных источников по проблеме; -привлечение новейших работ по проблеме.
4 Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	-правильное оформление ссылок на используемую литературу; -грамотность и культура изложения; -владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; -соблюдение требований к объему реферата;

	-культура оформления: выделение абзацев.
5 Грамотность Макс. - 15 баллов	-отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; -отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; -литературный стиль.

Критерии оценивания реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- менее 51 балла – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

Приложение 4

Требования к оформлению мультимедийных презентаций

Презентация - («слайд-фильм»), подготовленная в программе Power Point - последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию. Последовательность подготовки презентации:

- четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
- определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
- отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
- определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
- определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

-подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

-проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы.

Оформление презентации:

Разумный объём презентации: 10 – 15 слайдов

Стиль: Соблюдайте единый стиль оформления; избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Цвета: на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста; Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Анимационные эффекты: используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Художественно-оформительские требования к компьютерной презентации в соответствии с принципами оформления

Таблица 3 - Критерии оценивания презентации

<i>Критерий</i>	<i>Оценка</i>	<i>Примечание</i>
Наличие грамотно оформленного титульного листа	2 балла	Написана тема, указан автор презентации, группа, специальность
7 слайдов	4 балла	Требования к слайду: -каждый слайд должен содержать как минимум единицу информации, т.е. должен быть содержательным и поэтому компоненту не повторять другие слайды; -слайд в Power Point не может
8-10 слайдов	5 баллов	
10-15 слайдов	10 баллов	

		быть представлен только картинкой, должны присутствовать и изображение и текст; -слайд не должен быть перегружен текстом.
Логика построения	до 3 баллов	Изложение должно быть логичным и совпадать с изображением либо текстом на слайдах.
Содержание	до 10 баллов	Оценка зависит от глубины раскрытия темы: поверхностно либо с деталями, с указанием примеров.
Оценка		
Максимум		25 баллов
<i>5 отлично</i>		20-25 балла
<i>4 хорошо</i>		14-20 баллов
<i>3 удовлетворительно</i>		Менее 13 баллов

Образец оформления титульного листа доклада

Министерство образования и науки Российской Федерации
Филиал Федерального Государственного Бюджетного Образовательного
Учреждения « Байкальский государственный университет»
г Усть-Илимск

ДОКЛАД

Электротехника и электроника

тема _____

Выполнил студент группы _____

Проверил преподаватель _____

Е.Г. Горянова

Усть-Илимск, 20_____

Приложение 6

Образец оформления титульного листа сообщения

Министерство образования и науки Российской Федерации
Филиал Федерального Государственного Бюджетного Образовательного
Учреждения « Байкальский государственный университет»
г Усть-Илимск

СООБЩЕНИЕ

Электротехника и электроника

тема _____

Выполнил студент группы _____

Проверил преподаватель _____

Е.Г. Горянова

Усть-Илимск, 20_____

Приложение 7

Образец оформления титульного листа реферата

Министерство образования и науки Российской Федерации
Филиал Федерального Государственного Бюджетного Образовательного
Учреждения « Байкальский государственный университет»
г Усть-Илимск

РЕФЕРАТ

Электротехника и электроника

тема _____

Выполнил студент группы _____

Проверил преподаватель _____

Е Г Горянова

Усть-Илимск, 20

Рекомендуемая литература

Основные источники:

- 1.Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н Электротехника.- М: Академия 2007.
2. Немцов, М. В. Электротехника и электроника [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова. - 7-е изд., испр. - М. : Издательский центр «Академия», 2014.-480 с.- ISBN 978-5-4468-1104-5;
- 3.М.Ю. Зайчик «Сборник задач и упражнений по теоретической электротехнике»: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. – М.: Энергоатомиздат, 2006
- 4.Данилов, И. А. Общая электротехника [Текст] : учеб. пособие для бакалавров : допущено М-вом высш. и сред. образования СССР / И. А. Данилов. - М. : Юрайт, 2012. - 673 с. : ил. - (Бакалавр). – ISBN 978-5-9916-1612-6. - ISBN 978-5-9692-1289-3 : 498,96
- 5 Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники: Учебник для сред. спец. учеб. заведений. – 9-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2004. – 495
6. Блохин, А. В. Электротехника / А.В. Блохин. - 2-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 184 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275798>. - ISBN 978-5-7996-1090-6

Дополнительные источники:

2. Кацман, М. М. Электрические машины [Текст] : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М. М. Кацман. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 496 с.- ISBN 978-5-7695-7743-7;
- 2.Муравьев, В. М. Электротехника и электроника / В.М. Муравьев ; М.С. Сандлер. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Альтаир|МГАВТ, 2006. - 64 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430515>.
- 3.Новиков П.Н. Задачник по электротехнике. -М: ПрофОбрИздат, 2001
4. Фуфаева, Л. И. Электротехника [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Фуфаева. - 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2014.-384 с. ISBN 978-5-4468-1401-5.

5.Пронин В.И. Лабораторно-практические работы по электротехнике. М: Академия, 2004

6 Электротехника и электрооборудование: Учеб.- метод. пособие /Сост. Н.Ф. Ткачев. – Усть-Илимск, БГУЭП, 2004.

Интернет ресурсы:

6 Видеокурс «Электротехника и электроника». Форма доступа: www.eltray.com;

7 Свободная энциклопедия. Сайт. Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org>;

8 Тестирование On-Line «Система тестирования ТИЖТ». Форма доступа <http://www.tigt.ru/dnevnik>;

9 «Электро» – журнал. Форма доступа: www.elektro.elektrozavod.ru.