

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: Министерство образования и науки Российской Федерации

ФИО: Березовская Галина Валентиновна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 2020.01.14 12:29

Уникальный программный ключ:

0ed5140b01a1e984afd3d8fb6ee0e9dfef30db5d

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

Филиал ФГБОУ ВПО «БГУ» в г. Усть-Илимске

РАССМОТРЕНО

Учебно-методическом советом

Протокол № _____

от « ____ » _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Г.В. Березовская

« ____ » _____ 2020 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

Специальность: 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Базовая подготовка

Усть-Илимск 2020

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (далее – ФГОС). Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы СПО с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

Организация разработчик: филиал ФГБОУ ВПО «Байкальский государственный университет»

Цикловая комиссия: Механизации, технологии и информатизации

Разработчик:

О.И. Лыцова, преподаватель филиала ФГБОУ ВПО «Байкальский государственный университет» в г.Усть-Илимске

Программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии Механизации, технологии и информатизации

Протокол № от «...»2020 г.

Председатель цикловой комиссии.....

Программа учебной дисциплины рекомендована учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВПО «Байкальский государственный университет».

Протокол № от «...»201____ г.

Председатель УМС.....

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
1.1 Область применения программы.....	5
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной учебной деятельности образовательной программы.....	5
1.3 Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	5
1.4 Перечень формируемых компетенции.....	6
1.5 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины..	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	13
3.2. Информационное обеспечение.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	1

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина БД 06 «Химия» входит в цикл базовых дисциплин профессионального цикла.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединениях, окислитель и восстановитель;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических и неорганических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- основные законы химии;
- основные теории химии;
- важнейшие вещества и материалы.

1.4. Перечень формируемых компетенций:
Общие компетенции (ОК)

Наименование общих компетенций
Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
Сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям
Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 118 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 78 часов.
- самостоятельная работа обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	118
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы	38
выполнение контрольной работы	2
<i>Итоговая аттестация в виде зачета в 1 семестре и в виде дифференцированного зачета во 2 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	1	1
Раздел 1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		48	
Тема 1.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала:	8	
	Лекции 1. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2	2
	2. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	2
	Лабораторные работы 1. Изготовление моделей молекул органических веществ. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.	2	2
	Практические занятия 1. Решение задач на нахождение формул органических веществ.	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. (Работа с учебником: составление конспекта) Подготовка рефератов и презентаций на темы: Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии.	3 3	

	- Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова. - Витализм и его крах. - Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии. - Современные представления о теории химического строения. Формы и методы контроля: - Защита рефератов и демонстрация презентаций. - Фронтальный и индивидуальный опросы.		
Тема 1.2 Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала:	10	
	Лекции		
	1. Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	2
	2. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	2	2
	3. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	2	2
	4. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	2
	Практические занятия Получение алкенов и алкинов.	2	2
	Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	1. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. (Работа с учебником-составление конспекта)	2	3
		3	3

	2. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. (Составление логико-дидактических структур по теме) 3. Подготовка рефератов и презентаций на темы: • Экологические аспекты использования углеводородного сырья. • Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья. • История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации. • Углеводородное топливо, его виды и назначение. • Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества. • Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов. • Углеводы и их роль в живой природе. Формы и методы контроля: 1. Проверка письменных работ. Анализ написания химических реакций, характеризующих химические свойства углеводородов. 2. Анализ логико-дидактических структур. 3. Защита рефератов и демонстрация презентаций.		
Тема 1.3 Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала: Лекции 1. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. 2. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная.	8	
		2	2
		2	2

	Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. 3. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.	2	2
	Лабораторные работы 1. Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство непредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Качественная реакция на крахмал. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.	2	2
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза $\longrightarrow$ полисахарид. (Работа с учебником- составление конспекта) 2. Подготовка рефератов и презентаций на темы: • Метанол: хемофилия и хемотофия.	4 4	3

	• Этанол: величайшее благо и страшное зло. • Алкоголизм и его профилактика. • Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности. • Муравьиная кислота в природе, науке и производстве. • История уксуса. • Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве • Жиры как продукт питания и химическое сырье. • Замена жиров в технике непищевым сырьем. • Мыла: прошлое, настоящее, будущее. • Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений. • Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки. • Углеводы и их роль в живой природе. • Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения. • Развитие сахарной промышленности в России. Формы и методы контроля: 1. Защита рефератов и демонстрация презентаций. 2. Проверка письменных работ. Анализ написания химических реакций, характеризующих химические свойства кислородсодержащих органических соединений. 3. Анализ логико-дидактических структур.		
Тема 1.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала:	8	
	Лекции		
	1. Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. 2. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.	2	2
	Лабораторные работы 1. Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Химические свойства глюкозы, сахарозы, крахмала. Изучение свойств белков. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.	2	2

	Практические занятия 1. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	2
	Контрольные работы	--	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. (Работа с учебником- составление конспекта) 2. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. (Составление логико-дидактических структур по теме) Формы и методы контроля: 1. Анализ логико-дидактических структур. 2. устный опрос. 3. Проверка письменного конспекта.	4 2 2	3 3
	РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	68	
Тема 2.1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала:	6	
	Лекции 1. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2	2
	2. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2	2
	3. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	2
	Лабораторные работы	--	
	Практические занятия	--	
	Контрольные работы	--	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление химических формул по валентности. Определение относительной и моле-	3 3	3

	кулярной массы, класса неорганических соединений, примеры, названия. (Работа с книгой, конспектом.) Формы и методы контроля: проверка письменных работ, оценка и анализ и конспектов.		
Тема 2.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Содержание учебного материала:	4	
	Лекции 1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	2	2
	Лабораторные работы 1. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.	2	
	Практические занятия	--	
	Контрольные работы	--	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. (Работа с учебником, составление конспекта); 2. Подготовка рефератов и мультимедийных презентаций на темы: - Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...». - Синтез 114-го элемента - триумф российских физиков-ядерщиков. Изотопы водорода. Формы и методы контроля: 1. Фронтальный опрос по темам: «Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева», «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева».	2 2	3

	2. Проверка письменных домашних заданий по теме «Основные понятия и законы химии». 3. Защита рефератов и демонстрация презентаций.		
Тема 2.3 Строение вещества	Содержание учебного материала:	8	
	Лекции 1. Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. 2. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. 3. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	2 2 2	2 2 2
	Лабораторные работы 1. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.	2	2
	Практические занятия	--	
	Контрольные работы	--	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая хи-	4 2	3

	мическая связь. Физические свойства металлов. (Составление логико-дидактических структур по теме) 2. Определение степени окисления в сложных веществах. (Работа с книгой, конспектом.) Подготовка рефератов и презентаций на темы: • Плазма – четвертое состояние вещества. • Аморфные вещества в природе, технике, быту. Формы и методы контроля: 1. Защита рефератов и демонстрация презентаций. 2. Индивидуальный опрос по теме «Строение вещества».	2	3
Тема 2.4 Вода. Растворы. Электrolитическая диссоциация	Содержание учебного материала:	6	
	Лекции		
	1. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2	2
	2. Электrolитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электrolитическая диссоциация. Механизмы электrolитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электrolитической диссоциации.	2	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия 1. Приготовление раствора заданной концентрации. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электrolитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. (Работа с учебником- составление конспекта) 2. Подготовка рефератов и презентаций на темы: • Растворы вокруг нас. • Вода как реагент и как среда для химического процесса. • Типы растворов.	3 3	3

	• Современные методы обеззараживания воды. • Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации. • Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях. Формы и методы контроля: 1. Защита рефератов и демонстрация презентаций. 2. Индивидуальный опрос по теме. 3. Проверка письменных заданий.		
Тема 2.5 Классификация не-органических соединений и их свойства	Содержание учебного материала:	8	
	Лекции 1. Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.	2	2
	2. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.	2	2
	Лабораторные работы 1. Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями.	2	2
	2. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторных работ.	2	2
	Практические занятия		
	Контрольные работы		

	Самостоятельная работа обучающихся 1. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. (Составление логико-дидактических структур по теме) 2. Диссоциация кислот, оснований, солей. Уравнение гидролиза. Ионные уравнения реакций. Уравнения электролиза. (Работа с книгой, конспектом.) 3. Подготовка рефератов и презентаций на темы: • Серная кислота – «хлеб химической промышленности». • Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля. • Оксиды и соли как строительные материалы. • История гипса. • Поваренная соль как химическое сырье. • Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту. Формы и методы контроля: 1. Защита рефератов и демонстрация презентаций. 2. Индивидуальный опрос по теме. 3. Проверка письменных заданий.	4 2 2	3 3
Тема 2.6 Химические реакции	Содержание учебного материала: Лекции 1. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. 2. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое	6 2 2	2 2

	равновесие и способы его смещения.		
	Лабораторные работы 1. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди(II) с серной кислотой от температуры. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторных работ.	2	2
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. (Работа с учебником- составление конспекта) 2. Составление окислительно- восстановительных реакции. (Работа с книгой, конспектом.) Формы и методы контроля: 1. Проверка письменных домашних работ. 2. Защита рефератов и демонстрация презентаций.	3 2 1	
Тема 2.7 Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала:	8	
	Лекции 1. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	2	2
	2. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2	2
	Лабораторные работы 1. Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа. Формы и методы контроля: анализ и оценка лабораторной работы.	2	2

	Практические занятия 1. Получение, соби́рание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач. Формы и методы контроля: анализ и оценка практической работы.	2	2
	Контрольные работы	--	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Защита металлов от коррозии. Области применения металлов, сплавов. (Подготовка реферативных сообщений на темы:	4	
	• История получения и производства алюминия. • Электролитическое получение и рафинирование меди. • Жизнь и деятельность Г. Дэви. • Роль металлов в истории человеческой цивилизации. • История отечественной черной металлургии. • История отечественной цветной металлургии. • Современное металлургическое производство. • Специальности, связанные с обработкой металлов. • Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе. • Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. • Инертные или благородные газы) 2. Подгруппа галогенов, ее характеристика, свойства галогенов. Подгруппа кислорода и серы, их аллотропные видоизменения. Подгруппа углерода. Адсорбционная способность активированного угля. (Подготовка реферативных сообщений) Формы и методы контроля: 1. Фронтальный и индивидуальный опросы. 2. Защита рефератов и демонстрация презентаций.	2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие теоретического учебного кабинета

Оборудование теоретического учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- посадочные места обучающихся (в специализированной химической лаборатории);
- раздаточный материал по изучаемым темам.

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- химическая лаборатория, оснащенная необходимыми для учебной деятельности химическими реактивами и оборудованием.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Ерохин Ю.М. Химия. – М.: Издательский центр «Академия», 2008г. – 384с.
2. Коровин Н.В. Общая химия. – М.: «Высшая школа», 2008г. – 412с.
3. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 10класс. _ М.: «Астель», 2008г. – 159с.
4. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 11класс. _ М.: «Астель», 2008г. – 160с.
5. Степин Б.Д., Цветков А.А. Неорганическая химия. – М.: Высшая школа, 2009г. – 258с.
6. Хомченко И.Г. Общая химия. Сборник задач и упражнений. – М.: «Новая волна», 2009г. – 112с.

Дополнительные источники:

1. О.С. Габриелян, П.П. Берёзкин, А.А. Ушакова. Контрольные и проверочные работы. Химия. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 11». «Дрофа», Москва, 2015год. – 253 с.
2. О. С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Настольная книга учителя химии. «Дрофа», Москва, 2010 год. – 362с.
3. О.С. Габриелян. Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений. Основная школа, средняя (полная) школа. Базовый уровень, профильный уровень. «Дрофа», Москва, 2008 год. - 67с.
4. О. С. Габриелян, А.В. Купцова. Тетрадь для оценки качества знаний по химии. – М.: Дрофа, 2015г. -110 с.
5. О.С. Габриелян. Химия 10 класс. Базовый уровень. «Дрофа», 2009 год. – 215с.

6. О.С. Габриелян. Химия 11 класс. Базовый уровень. «Дрофа», 2009 год. – 220с.
7. Химия. 11 кл. Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия.11 класс. Базовый уровень» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2010г – 110с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, письменных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися контрольной работы.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса, выполнения контрольной работы и тестовых заданий.

Промежуточная аттестация: в 1 семестре зачет и во 2 семестре по дисциплине проводится в дифференцированный зачет.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь</i> -называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель; -характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений; -объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; -выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических и неорганических веществ; -проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источ-	-дифференцированный индивидуальный письменный опрос, -самостоятельная проверочная работа, -самостоятельная проверочная работа, - тестирование, диктант, письменные домашние задания и т.д. -самостоятельная проверочная работа, -дифференцированный индивидуальный письменный опрос,

ников; - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. <i>Знать</i> -называть, определять, характеризовать вещества, объяснять явления и свойства, выполнять химический эксперимент. - важнейшие химические понятия -основные законы химии. -основные теории химии. -важнейшие вещества и материалы.	-дифференцированный индивидуальный письменный опрос, Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе предусмотрены зачеты, контрольные работы. -контрольная работа, -зачет, -зачет, -зачет, -контрольная работа.
---	---

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОГРАММЕ
НА 20__ / 20__ УЧЕБНЫЙ ГОД

В программу вносятся следующие изменения:

Разработал преподаватель

«_____» _____ 20__ г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (цикловой комиссии)

(наименование кафедры (цикловой комиссии))

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой (ПЦК) _____
«_____» _____ 20__ г.

Согласовано

Заместитель директора по учебно-методической и воспитательной работе

«_____» _____ 20__ г.

«Утверждаю»

Директор _____
«_____» _____ 20__ г.

Дисциплина «Химия»

Цель изучения дисциплины: Сформировать представление о химии как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии.

Содержание дисциплины: Теория строения органических соединений; углеводы и их природные источники; кислородосодержащие органические соединения и их природные источники; азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе; искусственные и синтетические полимеры; строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева; строение вещества, химические реакции; вещества и их свойства.

Программа учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Химия в учреждениях начального профессионального образования (далее - НПО) и среднего профессионального образования (далее - СПО) изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования.

При освоении специальностей СПО технического профиля в учреждениях СПО химия изучается как базовый учебный предмет в объеме 78 часов. Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В профильную составляющую программы включено профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

Формируемые компетенции: ОК

Продолжительность обучения: 55 недель, 118 ч., из них 78 ч. лекций, 40 ч. – самостоятельная работа студентов.

Период обучения: 1 и 2 семестр.

Текущий контроль: устный опрос, практические занятия, тестирование, а также выполнения обучающимися сообщений, контрольной работы.

Итоговый контроль:

1 семестр дифференцированный зачет и 2 семестр дифференцированный зачет

Основные источники:

1. Ерохин Ю.М. Химия. – М.: Издательский центр «Академия», 2008г.
2. Коровин Н.В. Общая химия. – М.: «Высшая школа», 2008г.

3. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 10класс. _ М.: «Астель», 2008г.
4. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 11класс. _ М.: «Астель», 2008г.
5. Степин Б.Д., Цветков А.А. Неорганическая химия. – М.: Высшая школа, 2009г.
6. Хомченко И.Г. Общая химия. Сборник задач и упражнений. – М.: «Новая волна», 2009г.