

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Березовская Галина Валентиновна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 21.03.2022 12:09:00
Уникальный программный ключ:
0ed5140b01a1e984afd3d8fb6ee0e9dfef30db5d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ФГБОУ ВО
«БГУ» в г. Усть-Илимске

Березовская Г. В.

25.06.2021г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.13. Современная научная картина мира

Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль): Лесное дело

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

	Очная ФО	Заочная ФО
Курс	1	1
Семестр	11	1?
Лекции (час)	28	6
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	28	8
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	52	121
Курсовая работа (час)		
Контроль		9
Всего часов	108	144
Зачет (семестр)		
Экзамен (семестр)	11	1?

Усть-Илимск 2021

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта 1082 от 01.10.2015 (далее – ФГОС) по специальности высшего образования (далее – ВО). Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.01 Лесное дело.

Организация разработчик: филиал ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры Лесной отрасли и экономики

И.о. заведующего кафедрой М.С. Билевич

1. Цели изучения дисциплины

- формирование у студентов базовых основ научного мировоззрения, целостного представления о современной научной картине мира, способствующего на научных принципах решать задачи в лесном деле;
- формирование практических навыков междисциплинарного синтеза в рамках взаимодействия различных областей научного знания, способности методологически применять полученные знания в профессиональной деятельности;
- ознакомление с гуманитарной и естественнонаучной культурой.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	З. Знать основные законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий У. Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий Н. Иметь навык решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Обязательная часть.

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Химия", "Маркетинг", "Внешекономическая деятельность"

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 часов.

Вид учебной работы	Количество часов (Очная ФО)	Количество часов (Заочная ФО)
--------------------	-----------------------------	-------------------------------

Контактная(аудиторная) работа		
Лекции	28	6
Практические (сем, лаб.) занятия	28	8
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	52	121
Контроль		9
Всего часов	108	144

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Наука как особый вид интеллектуальной деятельности людей	11					Контрольный опрос по разделу 1
1.1	Понятие естествознания. Цели и задачи курса. История естествознания	11	1	0	15		
1.2	Естественно-научная картина мира как необходимая составляющая культуры. Гуманитарная культура. Проблем двух культур.	11	0,5	1	16		
1.3	Закономерности и противоречия современной науки	11	0	1	10		Выступление студента на круглом столе
1.4	Процесс научного познания. Методология современной науки.	11	0,5	1	9		
2	Современная научная картина мира	11					Тестирование по темам раздела 2. Индивидуальный конспект №1
2.1	Современная научная картина мира Понятие и структура научной картины мира	11	0,5	1	18		
2.2	Эволюция науки и научных картин мира	11	0,5	1	10		
2.3	Естественно-научная картина мира: модели частных картин мира и	11	0,5	1	4		

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семе- стр	Лек- ции	Семинар Лаборат. Практич.	Само- стоят. раб.	В интера- ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
	их основные параметры						
2.4	Основные научные категории (материя, энергия, пространство, время) в современной картине мира	11	0,5	0,5	16		
2.5	Человек как предмет и субъект естественнонаучного познания. Современная наука о сущности и истоках человеческого сознания	11	0,5	0,5	10		
3	Эволюционно-синергетическая парадигма в современной науке	11					Тестирование по темам раздела 3
3.1	Теория самоорганизации в живой и неживой природе	11	0,5	0,5	4		
3.2	Современные дискуссии в эволюционном учении	11	1	0,5	9		Индивидуальный конспект №2. Групповое обсуждение сообщений
	ИТОГО		6	8	121		

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семе- стр	Лек- ции	Семинар Лаборат. Практич.	Само- стоят. раб.	В интера- ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Наука как особый вид интеллектуальной деятельности людей	11					Контрольный опрос по разделу 1
1.1	Понятие естествознания. Цели и задачи курса. История естествознания	11	2	0	4		
1.2	Естественно-научная картина мира как необходимая составляющая культуры. Гуманитарная культура. Проблем двух культур.	11	2	2	4		
1.3	Закономерности и	11	0	2	4		Выступление

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семе- стр	Лек- ции	Семинар Лаборат. Практич.	Само- стоят. раб.	В интера- ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
	противоречия современной науки						студента на круглом столе
1.4	Процесс научного познания. Методология современной науки.	11	4	2	4		
2	Современная научная картина мира	11					Тестирование по темам раздела 2. Индивидуальный конспект №1
2.1	Современная научная картина мира Понятие и структура научной картины мира	11	2	1	4		
2.2	Эволюция науки и научных картин мира	11	2	1	4		
2.3	Естественно-научная картина мира: модели частных картин мира и их основные параметры	11	4	4	4		
2.4	Основные научные категории (материя, энергия, пространство, время) в современной картине мира	11	4	4	6		
2.5	Человек как предмет и субъект естественнонаучного познания. Современная наука о сущности и истоках человеческого сознания	11	2	4	6		
3	Эволюционно- синергетическая парадигма в современной науке	11					Тестирование по темам раздела 3
3.1	Теория самоорганизации в живой и неживой природе	11	4	4	6		
3.2	Современные дискуссии в эволюционном учении	11	2	4	6		Индивидуальный конспект №2. Групповое обсуждение сообщений
	ИТОГО		28	28	52		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1.1	Введение в предмет. Цели и задачи курса. История естествознания	Естественнонаучная картина мира как необходимая составляющая культуры. История естествознания. Предмет, цели и задачи естествознания. Проблем двух культур. Наука как особый вид интеллектуальной деятельности людей. Классификация наук
1.2	Естественнонаучная картина мира как необходимая составляющая культуры. Гуманитарная культура. Проблема двух культур	Естествознание и ценностные ориентиры общества. Естественнонаучная и гуманитарная культуры: особенности формирования и методологические отличия
1.3	Закономерности и противоречия современной науки	Функции современной науки. Интеграция и дифференциация наук. Закономерности развития научного знания. Научно-техническая революция и противоречия современной науки
1.4	Процесс научного познания. Методология современной науки	Сущность и основные этапы процесса научного познания. Эмпирический и теоретический уровни. Приемы и методы научного познания. Методология научных исследований. Формы научного знания (научная теория, закон, гипотеза и др.). Основные категории науки. Критерии истинности научного знания
2.1	Понятие и структура научной картины мира	Понятие научной картины мира, характеристика основных структурных элементов. Парадигма современной науки. Общая научная картина мира. Локальные (частные) картины мира и их структура. Значение физической картины мира для современного естествознания
2.2	Эволюция науки и научных картин мира	Картина мира древних. Физика Аристотеля. Атомизм Демокрита. Картина мира Птолемея. Натурфилософский этап развития науки. Великие ученые эпохи Возрождения
2.3	Естественнонаучная картина мира: модели частных картин мира и их основные параметры	Физическая картина мира и ее эволюция: механическая картина мира (МКМ), электромагнитная картина мира (ЭМКМ), теория относительности (ОТО и СТО), квантово-полевая картина мира (КПКМ). Астрономическая картина мира. Космологические концепции. Происхождение и эволюция Вселенной. Модель Большого Взрыва. Происхождение и строение галактик Типы галактик. Образование звезд и их эволюция. Солнечная система: структура и теории образования. Солнце: его строение, происходящие процессы и влияние на земные процессы. Химический уровень организации материи. Химические системы. Химические процессы и их роль и значение в современном мире. Основные научные открытия в химии. Периодический закон и периодическая система Менделеева. Эволюционная химия: химогенез как следствие эволюционных процессов на планете
2.4	Основные научные категории (материя, энергия,	Структурные уровни организации материи. Основные характеристики и особенности микро-, макро- и мегамира. Элементарные и фундаментальные частицы: их свойства и

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
	пространство, время) в современной картине мира	классификация. Корпускулярно-волновой дуализм. Типы взаимодействий, частицы-переносчики фундаментальных взаимодействий. Состояние: принцип неопределенности Гейзенберга, принцип дополнительности Бора, принцип соответствия. Законы сохранения (энергии, массы, импульса). Молекулярно-кинетическая теория и ее положения. Энтропия и способы ее минимизации в живых организмах. Динамические и статистические законы природы; порядок и хаос; дискретность и непрерывность; симметрия и асимметрия в природе. Понятие пространства и времени: философский и научный аспекты. Категории и свойства пространства и времени. Пространственно-временной континуум. Многомерность системы пространство-время
2.5	Человек как предмет и субъект естественнонаучного познания	Особенности биологического уровня организации материи. Понятие живой материи. Основные категории «живого». Структурные уровни живого; принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем; динамические и статистические закономерности в живой природе. Теория Ч. Дарвина. Образ человека в современном естествознании. Теории появления человека, антропогенез: основные этапы. История формирования рас. Возможные пути эволюции человека в будущем. Антропоцентрический принцип: взгляды и подходы
3.1	Теория самоорганизации в живой и неживой природе	Синергетика как междисциплинарная наука. Современная синергетическая парадигма в естествознании. Синергетика и принцип гармонии. Порядок и беспорядок в природе; хаос и гармония. Самоорганизация в живой и неживой природе. Основные принципы самоорганизации. Точка бифуркации. Синергетический подход в объяснении эволюционных процессов. Энтропия и информация
3.2	Современные дискуссии в эволюционном учении	Современные дискуссии в эволюционном учении. Альтернативные эволюционные теории. Основные концепции происхождения жизни на Земле: креационизм, панспермия, теория Опарина-Холдейна (абиогенез), современные концепции. Роль науки для современного общества. Основные научные достижения XXI вв.

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
1.2	Естественнонаучная картина мира как необходимая составляющая культуры. Естествознание и ценностные ориентиры общества. Понятие культуры. Мир материальных ценностей человека. Духовная культура. Противоречия двух культур в современном обществе. Мораль и нравственная ответственность ученых. Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
	элементами дискуссии.
1.3	Закономерности и противоречия современной науки. Дифференциация и интеграция наук. Необходимость и случайность как факторы развития наук. Потребности материального производства. Критика и борьба мнений в науке. Критерии истинности научного знания. Экологические проблемы человечества и их связь с уровнем развития науки. Ограничивающие факторы в процессе научного познания. Проводится в форме семинара с использованием метода группового анализа сообщений
1.4	Уровни и методы научного познания. Классификация методов по принципу «Общее и частное» и по уровням познания. Группа общенаучных методов: анализ-синтез, индукция-дедукция, аналогия-моделирование, абстрагирование-обобщение. Характеристика методов и области применения. Основные категории науки: материя, пространство, время, движение, причинность, качество, количество, причинность и т.п. Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с элементами дискуссии
2.2	Понятие и структура научной картины мира. Общая научная картина мира и ее структура. Парадигма в науке. Т. Кун о смене научных парадигм. Идея единства эволюции Вселенной и человека как главная идея формирования современной научной картины мира. Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с элементами дискуссии
2.2	Эволюция науки и научных картин мира. Возникновение научного знания в Античности. Наука Нового времени: первая глобальная научная революция и формирование классического идеала рациональности. Наука XIX - начала XX вв.: вторая и третья глобальные научные революции и переход от классической парадигмы в науке к неклассической. Наука второй половины XX века: четвертая глобальная научная революция. Проводится в форме семинарского занятия
2.3	Естественнонаучная картина мира: модели частных картин мира и их основные параметры. Основные теории физической картины мира: механика Ньютона, электромагнетизм, термодинамика, квантовая механика и квантово-полевая теория. Теории и проблемы современной космологии. Космологические модели А. Фридмана. Концепции «горячей Вселенной» и «Большого Взрыва» Дж. Гамова. Галактики и их эволюция, закон Хаббла. Звезды и их характеристики. Гипотезы о происхождении планет Солнечной системы. Черные дыры: гипотезы и проблемы происхождения. «Темная материя» и «темная энергия». Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с элементами дискуссии
2.4	Основные научные категории (материя, энергия, пространство, время) в современной картине мира. Понятия о формах материи, структура материи. Представления о материи в античный период и в научных картинах мира (механической, электромагнитной, современной). Атомно-молекулярное учение; учение о составе и о строении вещества. Элементарные и

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
	фундаментальные частицы. Понятия состояния и движения как изменения состояния. Представления о движении в античный период и в научных картинах мира; формы движения материи (механическая, биологическая, химическая). Законы И. Ньютона (1-ый и 2-ой законы). Представления о взаимодействии в научных картинах мира – механической, электромагнитной, современной; виды и характеристики фундаментальных взаимодействий (4 вида физических взаимодействий); принципы дальнего действия, ближнего действия; полевой и квантово-полевой механизмы передачи взаимодействия; частицы-переносчики фундаментальных взаимодействий. Понятие симметрии в естествознании; симметрии пространства и времени. Теоремы Нетер о взаимосвязи симметрий с законами сохранения; законы сохранения энергии, импульса, момента импульса и соответствующие симметрии пространства, времени. История развития представлений о пространстве и времени; пространство и время как инвариантные самостоятельные сущности (пустота древнегреческих атомистов, абсолютные пространство и время Ньютона); пространство и время как система отношений между материальными телами (пространство и время Аристотеля, современные представления – четырехмерный континуум). Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с элементами дискуссии
2.5	Человек как предмет и субъект естественнонаучного познания. Иерархическая организация живой материи, признаки и свойства живых систем. Исторические концепции происхождения жизни. Теория Ч. Дарвина. Теории появления человека, антропогенез: основные этапы эволюции рода Номо и его предшественников. Виды рода Номо (Человек умелый, прямоходящий, разумный). Характерные особенности человека; возрастание роли социальных эволюционных факторов и ослабление биологических. Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с элементами дискуссии
2.5	Современная наука о сущности и истоках человеческого сознания. Специфика научного исследования сознания человека. Сознание и мозг. Искусственный интеллект. Современные модели сознания. Сознательное и бессознательное. Биологическая природа человека и ее специфика. Структура субъективного мира человека, его психической и мыслительной деятельности. Человек: физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность; типы поведения. Феномен человека за пределами логики. Сверхчувственное восприятие. Проводится как семинар с элементами дискуссии и группового анализа ситуаций
3.1	Теория самоорганизации в живой и неживой природе. Теории самоорганизации и принцип системности: основные положения общей теории систем Л. фон Берталанфи, синергетики Г. Хакена, неравновесной нелинейной термодинамики И. Пригожина. Особенности исследования систем в теориях самоорганизации. Характеристики самоорганизующихся систем. Законы самоорганизации.

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
	Необратимость времени. Теории хаоса. Самоорганизация в живой и неживой природе. Применение концепций самоорганизации в конкретных науках. Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с элементами дискуссии
3.2	Современные дискуссии в эволюционном учении. Синтетическая эволюционная теория. Основные концепции происхождения жизни. Современные подходы в вопросе происхождения жизни: голобиоз, генобиоз. Альтернативные эволюционные теории. Роль науки для современного общества. Основные научные достижения конца XX – начала XXI вв. Проводится в форме круглого стола (выступления с докладами) с элементами группового анализа сообщений

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	1. Наука как особый вид интеллектуальной деятельности людей	ОПК-1	З. Знать основные законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий У. Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий Н. Иметь навык решения типовых задач профессиональной деятельности на	Контрольный опрос по разделу 1	Каждое полностью выполненное задание оценивается в 6 баллов. Если правильно выполнены все 3 задания, то дается 2 дополнительных балла. Задание, выполненное частично или невыполненное полностью, оценивается в 0 баллов. (20)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100- балльной шкале)
			основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий		
2	1.3. Закономерности и противоречия современной науки	ОПК-1	З.Знать основные законы математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий Н.Иметь навык решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий	Выступление студента на круглом столе	Публичное выступление студента на семинарском занятии по заданной теме может быть оценено максимально в 5 баллов (5)
3	2. Современная научная картина мира	ОПК-1	З.Знать основные законы математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий У.Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий Н.Иметь навык решения типовых задач	Индивидуальный конспект №1	Оцениваются индивидуально, за каждый выполненный конспект по указанным темам оценивается в 1 балл (итого 5 баллов) (5)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100- балльной шкале)
			профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий		
4		ОПК-1	З.Знать основные законы математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий	Тестирование по темам раздела 2	Каждый правильный ответ теста оценивается в 2 балла (40)
5	3. Эволюционно- синергетическая парадигма в современной науке	ОПК-1	З.Знать основные законы математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий	Тестирование по темам раздела 3	Каждый правильный ответ теста оценивается в 2 балла (20)
6	3.2. Современные дискуссии в эволюционном учении	ОПК-1	З.Знать основные законы математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий У.Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий Н.Иметь навык решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний	Групповое обсуждение сообщений	Публичное выступление, качество представленной информации и способность отвечать на вопросы по теме сообщения - 5 баллов. (5)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100- балльной шкале)
			основных законов математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий		
7		ОПК-1	З.Знать основные законы математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий У.Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий Н.Иметь навык решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий	Индивидуальный конспект №2	Конспекты оцениваются индивидуально, каждый выполненный конспект по указанным темам оценивается в 1 балл (итого 5 баллов). (5)
				Итого	100

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Экзамен в семестре 11.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Итоговый тест состоит из 20 вопросов, максимальный балл за тест - 40 баллов.

Компетенция: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Знание: Знать основные законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

1. Гипотезы происхождения жизни. Первая теория Эволюции живого мира – теория Ч. Дарвина. Основные этапы развития генетики. Законы наследственности. Синтетическая теория эволюции. Популяционные волны.
2. Глобальный эволюционизм.
3. Естественнаучная и гуманитарная культуры. Цели и задачи естествознания. Этапы развития естественнаучного мышления.
4. Макромир и его характеристики. Законы сохранения. Порядок и беспорядок в природе. Молекулярно-кинетическая теория, ее положения. 1-ый и 2-ой законы термодинамики.
5. Мегамир: основные представления, границы, объекты и их характеристики. Происхождение и эволюция Вселенной. Космологические модели Вселенной (два типа моделей Фридмана). Галактики и метagalактики.
6. Микромир. Особенности и характеристики микрочастиц. Классификация элементарных и фундаментальных частиц. Теория кварков.
7. Научно-техническая революция, основные открытия XX века.
8. Общая научная картина мира (ОНКМ) и ее основные элементы.
9. Определение науки. Классификация наук. Функции современной науки.
10. Определение парадигмы науки. Характеристика современной парадигмы в науке.
11. Основные представления и принципы квантово-полевой картины мира (КПКМ). Корпускулярно-волновой дуализм.
12. Основные этапы антропогенеза. Биосоциальная природа человека. Антропоцентрический принцип развития. Биосфера – Человек – Ноосфера.
13. Пространство и время. Свойства и характеристики.
14. Противоречия современной науки. Закономерности развития естественных наук.
15. Синтетическая картина мира в современном естествознании. Синергетическая парадигма в естествознании: основные идеи и принципы.
16. Структурные уровни материи в физике: микро-, макро- и мегамир. Основные характеристики, условные границы.
17. Структурные уровни организации живой природы. Основные признаки живого. Элементарная частица жизни – клетка. Определение вида, популяции, биогеоценоза и биосферы. Прокариоты, эукариоты.
18. Теория «Большого Взрыва». Звездообразование и эволюция звезд. Классификация звезд. Происхождение Солнечной системы. Основные характеристики Солнца (тип звезды, размеры, термоядерные реакции, строение).
19. Теория относительности Эйнштейна (СТО, ОТО): основные постулаты и выводы.
20. Теория самоорганизации. Основные свойства самоорганизующихся систем. Хаос и космос. Основные принципы коэволюции человека и биосферы.
21. Типы взаимодействий в Природе, их интенсивность.
22. Уровни и приемы научного познания. Определение метода научного познания. Классификация методов. Характеристика общенаучных методов (анализ и синтез, индукция и дедукция).
23. Физическая картина мира (ФКМ), ее структура, эволюция ФКМ.
24. Формирование механической картины мира (МКМ) и ее характеристика (основные понятия, законы, принципы).
25. Электромагнитная картина мира (ЭМКМ) и ее характеристика.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Полный анализ научных категорий - до 40 баллов (характеристика материи - 10 баллов, движение и тип взаимодействия - 10 баллов, пространство и время - 10 баллов, законы и принципы НКМ - 10 баллов).

Компетенция: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Умение: Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Задача № 1. Оценить особенности ФКМ при решении задач профессиональной деятельности

Задача № 2. Проанализировать ФКМ и основные научные категории

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (20 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Правильный ответ позволяет набрать до 20 баллов (например, механизм взаимодействия - 5 баллов, константа и время взаимодействия - 5 баллов, частицы-переносчики - 5 баллов, примеры - 5 баллов).

Компетенция: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Навык: Иметь навык решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Задание № 1. Дать характеристику концепции происхождения жизни

Задание № 2. Объяснить сложность живой материи на основе знаний ее структуры

Задание № 3. Объяснить сущность одного из типов взаимодействия и привести пример процесса в природе

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
**«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО «БГУ»)

Направление - 35.03.01 Лесное дело
Профиль - Лесное дело
Кафедра отраслевой экономики и
управления природными ресурсами
Дисциплина - Современная научная
картина мира

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. Оценить особенности ФКМ при решении задач профессиональной деятельности (40 баллов).
3. Дать характеристику концепции происхождения жизни (20 баллов).

Составитель _____ О.И. Горбунова

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Бондарев В. П. Концепции современного естествознания. учеб. для вузов. 2-е изд., перераб. и доп./ В. П. Бондарев.- М.: ИНФРА-М, 2016.-511 с.
2. Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания. учебник для вузов. Изд. 13-е, перераб. и доп./ С.Х. Карпенков.- М.|Берлин: Директ-Медиа, 2018.-552 с.
3. Гусев Д.А. Естественнаучная картина мира [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.А. Гусев, Е.Г. Волкова, А.С. Маслаков— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский педагогический государственный университет, 2016.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70117.html>
4. Елканова, Т. М. Естественнаучная картина мира : учебник / Т. М. Елканова. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 330 с. — ISBN 978-5-4487-0716-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96269.html>

б) дополнительная литература:

1. Горелов А. А. Анатолий Алексеевич Концепции современного естествознания. учеб. пособие для вузов. рек. М-вом образования и науки РФ/ А. А. Горелов.- М.: АСТРЕЛЬ, 2007.-382 с.
2. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания. допущено М-вом образования РФ. учеб. пособие для вузов. 8-е изд., стер./ Т. Я. Дубнищева.- М.: Академия, 2008.-607 с.
3. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания. учеб. для вузов/ Г. И. Рузавин.- М.: Проспект, 2008.-288 с.
4. Клягин, Н. В. Современная научная картина мира : учебное пособие / Н. В. Клягин. — Москва : Логос, 2015. — 264 с. — ISBN 978-5-98704-553-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70708.html>
5. Садохин А.П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления/ Садохин А.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 447 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40463>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет
- Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. доступ неограниченный

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся

должны иметь первоначальные знания в области естественных наук, а именно: физики, химии, биологии и астрономии.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- написание рефератов, докладов;
- подготовка к семинарам;
- выполнение домашних заданий в виде индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- Adobe Flash player,
- MS Office,

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

В учебном процессе используется следующее оборудование:

- Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,
- Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения,
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий