

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет психологии и дефектологии

Кафедра философии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Естественнонаучная картина мира**

Направление подготовки: 44.03.02 Психолого-педагогическое образование
Профиль подготовки: Психология и педагогика инклюзивного образования
Форма обучения: Очная

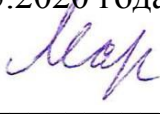
Разработчики:

Рябова Е. В., канд. филос. наук, доцент кафедры философии

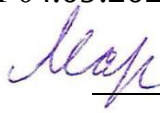
Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 9 от 31.05.2019 года

Зав. кафедрой  Мартынова Е. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 9 от 29.05.2020 года

Зав. кафедрой  Мартынова Е. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 04.09.2020 года

Зав. кафедрой  Мартынова Е. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование целостного представления о процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе, достижениях современной науки в познании природы; как основы современной естественнонаучной картины мира.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о ключевых особенностях естественнонаучного мышления;
- понимание студентами сущности трансдисциплинарных и междисциплинарных связей и идей важнейших естественнонаучных концепций, лежащих в основе современного естествознания и естественнонаучной картины мира;
- формирование представлений о смене типов научной рациональности, о революциях в естествознании и смене научных парадигм как ключевых этапов развития естествознания;
- понимание специфики естественнонаучного и гуманитарного компонентов культуры, её связей с особенностями мышлений;
- создание предпосылок для развития заложенного в каждом человеке интеллектуального потенциала, способствующего профессиональному и личностному росту.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.02.02 «Естественнонаучная картина мира» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания дисциплин базовой части учебного плана, а также дисциплин вариативной части учебного плана и дисциплин по выбору студентов. Освоение данной дисциплины также необходимо для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

Изучению дисциплины Б1.О.02.02 «Естественнонаучная картина мира» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.О.02.01 Анатомия и возрастная физиология;

Б1.О.01.02 Философия.

Освоение дисциплины Б1.О.02.02 «Естественнонаучная картина мира» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.О.03.06 Элективные курсы по физической культуре и спорту.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Естественнонаучная картина мира», включает: 01 Образование и наука 03 Социальное обслуживание.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО	
Индикаторы достижения компетенций	Образовательные результаты
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	
УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.	знать: - особенности системного и критического мышления; уметь: - использовать системное и критическое мышление; владеть: - навыками системного и критического мышления.

УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	знать: - логические формы и процедуры; уметь: - применять логические формы и процедуры; владеть: - навыками применения логических форм и процедур.
УК-1.3 Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.	знать: - способы анализа источников информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения; уметь: - анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения; владеть: - навыками анализа источников информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.
УК-1.4 Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации.	знать: - оценки информации ранее сложившиеся в науке ; уметь: - анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации; владеть: - навыками анализа ранее сложившиеся в науке оценки информации.
УК-1.5 Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	знать: - разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; уметь: - сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; владеть: - навыками сопоставления источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр
Контактная работа (всего)	30	30
Лекции	10	10
Практические	20	20
Самостоятельная работа (всего)	42	42
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в философию науки:

Понятие науки. Специфика научного знания. Эмпирический и теоретический уровни науки. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Научный метод. Классификация научных методов.

Возникновение науки, этапы ее развития. Специфика научного познания (научного знания и методов его получения) по сравнению с другими видами познания. Классический идеал

научности и его формы. Обоснованность, доказательность, интерсубъективная проверяемость, системность научного знания. Дифференциация наук.

Раздел 2. Частные вопросы современного естествознания:

МКМ и ЭМКМ. Физика. Квантово-полевая картина мира. Эволюционная картина мира и современная модель Вселенной. Химическая картина мира. Системный анализ живого. Эволюционно-синергетическая парадигма.

52. Содержание дисциплины: Лекции (10 ч.)

Раздел 1. Введение в философию науки (4 ч.)

Тема 1. Наука и ее роль в современном мире (2 ч.)

Понятие науки. Специфика научного знания. Эмпирический и теоретический уровни науки. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Научный метод. Классификация научных методов. Становление и развитие науки в Мордовии.

Тема 2. Естественнонаучная картина мира (2 ч.)

Структура современного естествознания. Научная картина мира как специфический компонент научного знания, как интегральный образ действительности; ее структура и функции.

Частнонаучные картины мира: физическая, химическая, астрономическая и биологическая и др. Естественнонаучная картина мира. Роль естествознания в формировании научной картины мира.

Раздел 2. Частные вопросы современного естествознания (6 ч.)

Тема 3. Физическая картина мира (2 ч.)

Возникновение физики. Особенности физики как фундаментальной науки. Взаимосвязь физики с другими науками естествознания.

Понятие физической картины мира. Механистическая картина мира ее принципы. Вклад Г. Галилея, И. Кеплера, Х. Гюйгенса, И. Ньютона в создание механистической картины мира. Электромагнитная картина (ЭМКМ) мира и ее принципы. Вклад М. Фарадея и Дж. Максвелла в создание ЭМКМ. Квантово- полевая картина мира (КПКМ): изменение представлений о причинности, роли наблюдателя, материи, времени и пространстве.

Тема 4. Эволюционная картина мира. Современная модель Вселенной (2 ч.).

Космологические модели Вселенной. Горячая Вселенная. Элементарные частицы и происхождение Вселенной. Объяснение образования структур во Вселенной. «Большой взрыв» протоматерии. Многообразие мира галактик.

Тема 5. Системный анализ живого (2 ч.)

Организация и эволюция живой природы как объекта изучения биологической науки. Понятие «живого». Специфика и системность живого. Жизнь как биологический круговорот (вещества, энергии и информации) и как система уровней организованности. Жизнь как процесс развития: онтогенез и филогенез.

Гипотезы о предбиологической стадии живого. Процессы на ранней Земле и возникновение живого.

Клетки как основа единства живых организмов. Основные функции клеточных мембран, клеточного ядра, компонентов клетки. Молекулярные основы внутриклеточных и межклеточных связей. Элементы биологической классификации.

53. Содержание дисциплины: Практические (20 ч.)

Раздел 1. Введение в философию науки (6 ч.)

Тема 1. Наука как способ познания мира (2 ч.)

Вопросы

1. Возникновение науки, этапы ее развития. Специфика научного познания (научного знания и методов его получения) по сравнению с другими видами познания.

2. Классический идеал научности и его формы. Обоснованность, доказательность, интерсубъективная проверяемость, системность научного знания.

3. Дифференциация наук. Онтологическое основание: разнообразие форм движения и видов материи. Гносеологическое основание: предметный, абстрактный характер объектов науки. Социальное основание: общественное разделение труда. Методологическое основание: специфичность методов.

4. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Философия и конкретные науки. Философия как неотъемлемый компонент конкретных наук. Проблема интеграции и единства науки.

Тема 2. Возникновение науки (2 ч.)

Вопросы

1. Наука как познавательная деятельность и социальный институт. Структура научной деятельности, ее цель и средства.

2. Идеалы и нормы научной деятельности, их исторический характер. Внутренняя структура познавательных идеалов и норм исследования: объяснения и описания, доказательности и обоснованности знания, построения и организации знания.

3. Функции науки. Познавательная функция науки. Универсальный характер научного познания. Научные знания в структуре человеческой деятельности.

4. Развитие науки и научная революция. Научная революция как изменение рациональности. Исторические типы рациональности: классическая рациональность, неклассическая рациональность, постнеклассическая рациональность.

Тема 3. Развитие науки и эволюция научной картины мира (2 ч.)

1. Эволюция научного метода. Методология Аристотеля, Галилея, Эйнштейна как отражение натурфилософского, механистического, квантово-полевого описания неживой природы.

2. Роль логики и интуиции в познании. Математика как язык науки. Относительность и абсолютность естественнонаучных знаний.

3. Структура современного естествознания.

4. Научная картина мира как специфический компонент научного знания, как интегральный образ действительности; ее структура и функции.

5. Частнонаучные картины мира: физическая, химическая, астрономическая и биологическая и др. Роль естествознания в формировании научной картины мира.

Раздел 2. Частные вопросы современного естествознания (14 ч.)

Тема 4. Физическая картина мира (2 ч.)

Вопросы

1. Возникновение физики. Особенности физики как фундаментальной науки. Взаимосвязь физики с другими науками естествознания.

2. Понятие физической картины мира. Механистическая картина мира ее принципы. Вклад Г. Галилея, И. Кеплера, Х. Гюйгенса, И. Ньютона в создание механистической картины мира.

3. Электромагнитная картина (ЭМКМ) мира и ее принципы. Вклад М. Фарадея и Дж. Максвелла в создание ЭМКМ.

4. Квантово-полевая картина мира (КПКМ): изменение представлений о причинности, роли наблюдателя, материи, времени и пространстве.

Тема 5. Квантово-полевая картина мира (2 ч.)

Вопросы

1. Создание квантовой механики: Шредингер, Гейзенберг и Борн. Принцип Паули и электроны в атомах.

2. Интерпретации квантовой механики. Спор Бора с Эйнштейном. Современные возможности разрешения парадокса Эйнштейна–Розена–Подольского.

3. Квантовая теория вакуума. Понятие светового кванта. Корпускулярно-волновой дуализм Луи де Бройля.

4. Принцип дополнительности, принцип неопределенностей, фундаментальные виды взаимодействия.

5. Современные представления о строении материи: теория элементарных частиц, теория «Великого объединения», теория «Сверхвеликого объединения».

Тема 6. Эволюционная картина мира. Современная модель Вселенной (2 ч.)

Вопросы

1. Горячая Вселенная. Элементарные частицы и происхождение Вселенной. Объяснение

образования структур во Вселенной. «Большой взрыв» протоматерии.

2. Источники энергии Солнца и звёзд. Эволюция
3. и типы звёзд.
4. Многообразие мира галактик. Строение и эволюция нашей Галактики.
5. Происхождение планет солнечной системы. Экспериментальные исследования происхождения планет. Особенности образования нашей планеты.
6. Химическая эволюция Земли. Элементы геохронологии. Модели появления геологических структур на поверхности Земли.

Тема 7. Химическая картина мира (2 ч.)

1. Формирование химии как науки. Вклад Р. Бойля, А. Лавуазье, И. Рихтера, Ж. Пруста, Дж. Дальтона, А. Авогадро в развитие химии
2. Учение о составе веществ, понятие химического элемента, химического соединения, полимера. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.
3. Понятия о валентности, химической активности, химической связи. Характеристики химической связи. Виды химической связи (водородная, ионная, ковалентная, металлическая) их особенности.
4. Общие представления об энергетике, кинетике, направленности химического процесса. Катализ, его сущность.

Тема 8. Эволюция планеты Земля (2 ч.)

Вопросы

1. Земля как открытая, неравновесная, диссипативная система.
2. Модели формирования планеты Земля.
3. Эволюция литосферы, гидросферы и атмосферы Земли.
4. Энергетика Земли. Магнитосфера Земли.
5. Космическая обусловленность земных явлений. Парниковый эффект

Тема 9. Системный анализ живого (2 ч.)

1. Понятие «живого». Специфика и системность живого.
2. Жизнь как биологический круговорот (вещества, энергии и информации) и как система уровней организованности.
3. Жизнь как процесс развития: онтогенез и филогенез.
4. Важные для жизни химические элементы и соединения. Роль воды в живой материи. Процесс фотосинтеза. Углеводы или сахараиды. Аминокислоты и белки. Элементарная химия жизни.
5. Клетки как основа единства живых организмов. Основные функции клеточных мембран, клеточного ядра, компонентов клетки. Молекулярные основы внутриклеточных и межклеточных связей. Элементы биологической классификации.

Тема 10. Синергетика и универсальный эволюционизм (2 ч.)

1. Синергетика – наука о сложных самоорганизующихся, диссипативных, открытых системах. Понятие самоорганизации. Самоорганизация в различных системах природы (физических, химических, биологических, технических, экономических, социальных). Энтропия и самоорганизация. Виды самоорганизующихся систем.
2. Эволюция и точки бифуркации. Диссипативность. Открытые системы и внешняя среда. Теорема И. Пригожина. Понятие управления.
3. Источники энергии живых систем. Самоорганизация и самоуправление в живых системах. Самоорганизация – источник эволюции.
4. Обратные связи и их роль в самоуправлении живых систем.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (разделу)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Пятый семестр (42 ч.)

Раздел 1. Введение в философию науки (21 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

1. Объяснить, как соотносятся между собой гуманитарная и естественнонаучная культуры?
2. Какие общенаучные методы используются в естествознании? Дать определение понятиям «мысленный эксперимент» и «модельный эксперимент», привести примеры.
3. Сформулировать позицию сциентизма и антисциентизма в отношении науки, какая из них доминирует в современном обществе? Аргументировать свой ответ
4. Раскрыть основные тенденции развития современной науки, привести примеры их проявления в современном естествознании.
5. Раскрыть основные функции научной картины мира. Какая из них в большей степени проявляется в современной культуре? Аргументировать свой ответ.

Вид СРС: *Подготовка к практическим занятиям

Работа с конспектами лекций, работа с электронным учебником, работа со словарями и справочниками, составление плана и тезисов ответа, подготовка сообщения к выступлению на практическом занятии.

Тематика практических занятий представлена в п. 5.3

Раздел 2. Частные вопросы современного естествознания (21 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к лекционным занятиям

- Н. Бор сформулировал принцип соответствия. Как проявляется этот принцип в процессе развития теорий в той или иной области знаний?
- Что такое естественно-научная картина мира?
- Охарактеризуйте механическую картину мира.
- Назовите основные понятия механики Ньютона.
- Рассмотрите абсолютность пространства и времени в концепции Ньютона.
- Назовите основные виды физической материи и охарактеризуйте их.
- Строгий детерминизм выражается в признании возможности точного и однозначного определения состояния механической системы ее предыдущим состоянием. Допускаете ли Вы возможность применять этот принцип для изучения любых физических явлений? Аргументируйте свой ответ.
- Закон – необходимая, повторяющаяся, устойчивая связь между явлениями, предметами или их свойствами. Как Вы считаете, вскрываемые физикой законы природы имеют объективный или субъективный характер?
- В физике выделяют динамические и статистические закономерности. В чем их сходство и различие?
- Каково главное содержание понятия «волновая функция»? Что такое корпускулярно-волновой дуализм?
- В физике существует несколько моделей строения атома. Опишите строение атома в соответствие с квантовой моделью.

Вид СРС: *Подготовка к тестированию

Работа с конспектами лекций, научной, учебной и методической литературой, словарями и справочниками.

Примерные задания теста:

1. Исходной основой всех знаний о природе в древности являлись знания: а) физические;
б) химические;
в) биологические; г) медицинские.
2. Физическая картина мира: а) занимает доминирующее положение в естественнонаучной картине мира; б) является необязательной составляющей частью естественно-научной картины мира;
в) является необходимой, но не определяющей частью общей

картины мира;

г) является наименее существенной частью общей картины мира.

3. Революция в естествознании к началу XX в. была связана открытием: а)

закон всемирного тяготения;

б) закон сохранения энергии;

в) явления фотоэффекта;

г) явления радиоактивности

4. Сингулярность — это:

а) теория об одиночестве человечества во Вселенной;

б) начальное состояние Вселенной; в)

информация о состоянии объекта;

г) разрушение пространственно-временного континуума.

5. 97% массы земной коры составляет:

а) силикат;

б) железо;

в) алюминий; г)

кислород.

6. К органогенам относится:

а) натрий; б)

кальций; в)

медь;

г) фосфор.

7. Теорию химического строения органических соединений

впервые создал:

а) Д. Менделеев;

б) А. Бутлеров; в)

М. Семенов; г) А.

Берцелиус.

8. Для живых организмов не характерно:

а) способность обмена с окружающей средой; б)

метаболизм;

в) деление и отпочкование; г)

закрытость системы.

9. Образование живыми растительными клетками органических веществ называется: а)

хемосинтезом;

б) фотосинтезом;

в) органическим синтезом; г)

хлоропластом.

7. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства

8.1. Компетенции и этапы формирования

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1	Естественно-научный модуль	УК-1.
2	Психолого-педагогический модуль	УК-1.
3	Социально-гуманитарный модуль	УК-1.

4	Проектный модуль	УК-1.
---	------------------	-------

82. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции				
2 (не зачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.				
Не способен демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.	В целом успешно, но бессистемно демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.	В целом успешно, но с отдельными недочетами демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.	Способен в полном объеме демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.	
УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.				
Не способен применять логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	В целом успешно, но бессистемно применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	В целом успешно, но с отдельными недочетами применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	Способен в полном объеме применять логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	
УК-1.3 Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.				
Не способен анализировать источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.	В целом успешно, но бессистемно анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.	В целом успешно, но с отдельными недочетами анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.	Способен в полном объеме анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.	
УК-1.4 Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации.				
Не способен анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации.	В целом успешно, но бессистемно анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации.	В целом успешно, но с отдельными недочетами анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации.	Способен в полном объеме анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации.	
УК-1.5 Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.				

Не способен сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	В целом успешно, но бессистемно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	В целом успешно, но с отдельными недочетами сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Способен в полном объеме сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
---	---	---	--

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

83. Вопросы промежуточной аттестации

Пятый семестр (Зачет, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5)

1. Охарактеризовать исторические типы познавательной активности человека: донаучное, вненаучное, научное познание
2. Дать определение понятия «наука». Охарактеризовать роль науки в современном мире.
3. Выразить специфику научного знания. Описать эталоны научности и критерии научного познания.
4. Дать определение понятия «научный метод». Привести классификацию методов.
5. Охарактеризовать научную картину мира как особую форму теоретического знания, указать функции научной картины мира.
6. Дать определение понятия «закон». Охарактеризовать законы природы, их особенности. В чем выражается универсальность законов природы.
7. Дать определение понятия «естественнонаучная картина мира». Какое значение естественнонаучной картины мира имеет для современной науки.
8. Охарактеризовать механистическую картину мира и ее принципы. Какую роль сыграла физика в формирование естественнонаучной картины мира?
9. Охарактеризовать электромагнитную картину мира и ее принципы.
10. Описать свойства пространства и времени в рамках механической картины мира.
11. Назвать и дать характеристику фундаментальным взаимодействиям в природе.
12. Описать свойства пространства и времени в рамках специальной теории относительности. Каковы особенности пространство-времени в общей теории относительности.
13. Сформулировать основные идеи квантово-механической концепции описания природы.
14. Какими характеристиками обладают элементарные частицы? Привести классификацию элементарных частиц.
15. Описать форму и внутреннее строение Земли, её движение и строение геосфер.
16. Охарактеризовать квантово-полевою картину мира. Произошли ли какие-то изменения представлений о причинности, роли наблюдателя, материи, времени и пространстве в рамках данной картины мира?
17. Охарактеризовать концепцию Большого взрыва.
18. Выделить основные структурные уровни организации материи в мегамире и дать им характеристику.
19. Охарактеризовать квантово-полевою картину мира. Произошли ли какие-то

изменения представлений о причинности, роли наблюдателя, материи, времени и пространстве в рамках данной картины мира?

20. Охарактеризовать галактику «Млечный путь», описать ее особенности.
21. Охарактеризовать Солнечную систему, особенности её строения и происхождения.
22. Сформулировать основные положения учение о составе веществ. Дать определение следующим понятиям: «химический элемент», «химическое соединение», «полимер».
23. Дать определение следующим понятиям: «валентность», «химическая активность», «химическая связь». Охарактеризовать химической виды химической связи (водородная, ионная, ковалентная, металлическая) их особенности.
24. Сформулировать основные положения эволюционной химии.
25. Сформулировать основные идеи общей теории химической эволюции и биогенеза.
26. Дать определение понятия «жизнь» с точки зрения биологии. В чем проявляется специфика и системность живого.
27. Описать основные этапы становления идеи развития в биологии.
28. Дать краткую характеристику структурных уровней живой материи.
29. Дать определение понятия «экосистема». Описать свойства, принципы организации экосистем, ранги экосистем (микро- мезо- макроэкосистема, глобальная экосистема).
30. Охарактеризовать современную эволюционную картину мира (ЭКМ).

84. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете.

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Гусев, Д.А. Естественнаучная картина мира [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.А. Гусев, Е.Г. Волкова, А.С. Маслаков ; Мин. обр. и науки РФ, МПГУ. - Москва : МПГУ, 2016. - 224 с. –Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472844>
2. Титов, Ф.В. Естественнаучная картина мира [Электронный ресурс] / Ф.В. Титов. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 220 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232815>

Дополнительная литература

1. Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания : учебник / С.Х. Карпенков. – 12-изд., перераб. и доп. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 624 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229405>
2. Тулинов, В.Ф. Концепции современного естествознания : учебник / В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 483 с. : [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453499>
3. Эйтингон, А.И. Концепции современного естествознания : учебник / А.И. Эйтингон ; Российская международная академия туризма. - Москва : Российская международная академия туризма, 2010. - 388 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=25816>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. [http:// www.nlr.ru](http://www.nlr.ru) -Каталог Российской национальной библиотеки
2. <http://humbio.ru/Humbio/genetics.htm> - Основы генетики
3. http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya/BIOSFERA.html - Основы учения о биосфере
4. <http://www.biology.ru/course/design/index.htm> - История биологии, клеточная теория цитология

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет

при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;

- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1. Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2. Перечень информационных справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3. Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sbldczacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Профессиональная база данных «Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации» (<http://opendata.mkrf.ru/>)
3. Электронная библиотечная система Znanium.com (<http://znanium.com/>)
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Научно-исследовательская лаборатория «Интегрированное обучение детей в современной системе образования» (№ 203).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс: трибуна, проектор, лазерная указка, АР интерактивная доска Elite), маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Учебная аудитория для проведения

занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Лаборатория вычислительной техники (№ 204).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (трибуна, проектор, лазерная указка, экран), маркерная доска.

Лабораторное оборудование: автоматизированное рабочее место (компьютеры – 12 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал электронных ресурсов, № 101 б.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями.