

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

Факультет педагогического и художественного образования

Кафедра философии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Естественнонаучная картина мира

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Начальное образование

Форма обучения: Заочная

Разработчики:

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

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 9 от 25.05.2018 года

Зав. кафедрой  \_\_\_\_\_ Мартынова Е. А.

Программа с обновлениями 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 № 1 от 04.09.2020 года

Зав. кафедрой  \_\_\_\_\_ Мартынова Е. А.

### ***1. Цель и задачи изучения дисциплины***

Цель изучения дисциплины - формирование специалиста имеющего целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе; понимающего возможности современных научных методов познания; умеющего использовать научные методы познания, которые ставит постоянно меняющийся мир; представляющего общую современную естественнонаучную картину мира.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о ключевых особенностях стратегий естественнонаучного мышления;
- понимание студентами сущности трансдисциплинарных и междисциплинарных связей и идей и важнейших естественнонаучных концепций, лежащих в основе современного естествознания;
- 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 интеллектуального потенциала, заложенного в каждом человеке, способствующего профессиональному и личностному росту.

### ***2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО***

Дисциплина Б1.Б.12 «Естественнонаучная картина мира» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 9 триместре.

Для изучения дисциплины требуется: изучение 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.Б.12 «Естественнонаучная картина мира» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.Б.01 Философия;

Б1.Б.10 Возрастная анатомия, физиология и основы валеологии; Б1.Б.11 Основы медицинских знаний.

Освоение дисциплины Б1.Б.12 «Естественнонаучная картина мира» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.В.08 Математика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Естественнонаучная картина мира», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

### ***3 Требования к результатам освоения дисциплины***

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

**ОК-3. способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве**

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- космологические модели происхождения и эволюции Вселенной;</li> <li>- корпускулярную и континуальную традицию в описании природы;</li> <li>- современное представление о строении Вселенной, галактик, Солнечной системы, звезд и других космических объектов;</li> <li>- основные положения учения о биосфере;</li> <li>- особенности биологического уровня организации материи, гипотезы происхождения жизни, важнейшие принципы биологической эволюции;</li> <li>- иерархию элементов материи от микромира до макро- и мегамира;</li> <li>- взаимосвязь между физическими, химическими и биологическими процессами;</li> <li>- принципы систематики живых организмов, биологическое разнообразие и его роль в сохранении устойчивости биосферы;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современных естественнонаучных исследованиях и критически оценивать полученную из разных источников информацию естественнонаучного содержания, ее соответствие нормам научной достоверности и объективности;</li> <li>- грамотно комментировать основное содержание конкретных научных теорий и основополагающих научных концепций;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками естественнонаучного мышления и способами научного познания мира и применять полученные знания в профессиональной деятельности;-</li> <li>- навыками поиска и анализа информации о развитии естественнонаучного знания и использование его в образовательной и профессиональной деятельности.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы                         | Все<br>го<br>час<br>ов | Девяты<br>й<br>тримес<br>тр |
|--------------------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| <b>Контактная работа (всего)</b>           | <b>10</b>              | <b>10</b>                   |
| Лекции                                     | 4                      | 4                           |
| Практические                               | 6                      | 6                           |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>      | <b>58</b>              | <b>58</b>                   |
| <b>Виды промежуточной аттестации</b>       | <b>4</b>               | <b>4</b>                    |
| Зачет                                      | 4                      | 4                           |
| <b>Общая трудоемкость часы</b>             | <b>72</b>              | <b>72</b>                   |
| <b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b> | <b>2</b>               | <b>2</b>                    |

**5. Содержание дисциплины**

## **5.1. Содержание модулей дисциплины**

### **Модуль 1. Введение в философию науки:**

Наука как способ познания мира. Развитие науки и эволюция научной картины мира.

### **Модуль 2. Частные вопросы современного естествознания:**

Физическая картина мира. МКМ и ЭМКМ. Квантово-полевая картина мира. Эволюционная картина мира и космология. Системный анализ живого. Теория эволюции и генетика. Синергетика и Универсальный эволюционизм.

## **5.2. Содержание дисциплины: Лекции (4 ч.)**

### **Модуль 1. Введение в философию науки (2**

**ч.)** Тема 1. Наука как способ познания мира

(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.

### **Модуль 2. Частные вопросы современного естествознания (2 ч.)**

Тема 2. 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.

## **5.3. Содержание дисциплины: Практические (6 ч.)**

### **Модуль 1. Введение в философию науки (2 ч.)**

Тема 1. Развитие науки и эволюция научной картины мира (2 ч.)

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, intersubjective проверяемость, системность научного знания. 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. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Философия и конкретные науки. Философия как неотъемлемый компонент конкретных наук. Проблема интеграции и единства науки.

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

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

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

### **Модуль 2. Частные вопросы современного естествознания (4 ч.)**

Тема 2. Эволюционная картина мира и современная модель Вселенной (2 ч.)

Многообразие мира галактик. Космологические модели Вселенной. Горячая Вселенная. Элементарные частицы и происхождение Вселенной. Объяснение образования структур во Вселенной. «Большой взрыв» протоматерии. Источники энергии Солнца и звёзд. Эволюция и типы звёзд. Краткие сведения о строении и эволюция нашей Галактики. Происхождение планет солнечной системы. Экспериментальные исследования происхождения планет.

Особенности образования нашей планеты. Химическая эволюция Земли. Элементы геохронологии. Модели появления геологических структур на поверхности Земли.

### Тема 3. 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. Важные для жизни химические элементы и соединения. Роль воды в живой материи. Процесс фотосинтеза. Углеводы или сахараиды. Аминокислоты и белки. Элементарная химия жизни.

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.

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы**

#### **Девятый триместр (58 ч.)**

#### **Модуль 1. Введение в философию науки (29 ч.)**

Вид СРС: \*Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

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

Тематика практических занятий представлена в п. 5.2

#### **Модуль 2. Частные вопросы современного естествознания (29 ч.)**

Вид СРС: \*Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

Работа с учебной и научной литературой, работа со словарями и справочниками, составление плана и тезисов реферата.

Примерные темы рефератов. Движение в физике.

История открытия основных элементарных частиц. Взаимодействие и связь в природе.

Симметрия. Виды симметрии в физике.

Современные исследования в области симметрии и суперсимметрии. Характеристика основных физических взаимодействий.

Понятие физической картины мира.

Взаимосвязь и взаимопревращения вещества и поля. Современные представления о пространстве и времени.

Классический принцип относительности и его развитие в специальной и общей теории относительности.

Основные положения специальной теории относительности. В. Гейзенберг о связи физики и философии.

История научной космологии.

Рождение Вселенной. Роль вакуума в этом процессе. Этапы образования и развития Вселенной.

Структура Вселенной.

Расширение Вселенной. Современные проблемы космологии. Эволюционный путь звезды.

Строение Галактики. Особенности ее вращения и спиральная структура. Строение Земли. Современные проблемы геофизики.

Гидросфера и атмосфера Земли.

Строение Солнца как типичной звезды. Солнечная активность.

Проблема жизни в космосе и ее отражение в научно-фантастической литературе. Объекты новой астрофизики: квазары, пульсары, черные дыры.

Время и черные дыры.

Типы звезд.

А. Л. Чижевский о влиянии Солнца на природные и общественные явления. Строение и происхождение Солнечной системы.

Планеты земной группы и планеты-гиганты.

Второе начало термодинамики и теория тепловой смерти Вселенной. Математическое моделирование и его роль в естественных науках.

Химия как наука. Структура химии.

Основные этапы развития химии и их характеристика.

Вид СРС: \*Выполнение индивидуальных заданий.

Работа с конспектами лекций, с научной и учебной литературой, со словарями и справочниками, с нормативными документами, подготовка к собеседованию.

Примерные индивидуальные задания:

1. Составить таблицу «История становления физики как науки». Определить причины возникновения первых физических теорий, их миссию, цели, задачи.
2. Составить схему «Эволюция химической картины мира», «Эволюция физической картины мира», «Эволюция биологической картины мира».
3. Написать эссе «Естествознание, его роль в развитии современной цивилизации».
4. Подготовить кластер понятий, отражающий фундаментальные теории физики, химии, биологии, космологии.

## **7. Тематика курсовых работ (проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## **8. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**

### **8.1. Компетенции и этапы формирования**

| Коды компетенций | Этапы формирования                 |                |                                                           |
|------------------|------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|
|                  | Курс, семестр                      | Форма контроля | Модули (разделы) дисциплины                               |
| ОК-3             | 3 курс,<br><br>Девятый<br>триместр | Зачет          | Модуль 1:<br>Введение в философию науки.                  |
| ОК-3             | 3 курс,<br><br>Девятый<br>триместр | Зачет          | Модуль 2:<br>Частные вопросы современного естествознания. |

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций: Компетенция ОК-3 формируется в процессе изучения дисциплин:

Ботаника и зоология, Государственный экзамен, Естественнонаучная картина мира, Естествознание, Землеведение и краеведение, Информационные технологии в образовании, Математика, Основы вожатской деятельности, Основы математической обработки информации, Технические средства обучения.

## 82. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

| 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%                |

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка

Показатели

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено   | Студент свободно владеет терминологией из различных разделов курса, демонстрирует прекрасное знание предмета, добавляя комментарии, пояснения, обоснования, отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами, демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Владеет аргументацией, грамотной, лаконичной, доступной и понятной речью. |
| Незачтено | Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные                                                                                                                                                                                |

### **83. Вопросы, задания текущего контроля**

Модуль 1: Введение в философию науки

ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

1. Исходя из социальных функций науки, привести аргументированный ответ на вопрос: «Наука – это благо или зло?».

2. Естественнонаучная и гуманитарная культуры созданы человеком. В основе их создания лежит единое начало – творчество. На конкретных примерах покажите, что человек един в своем творении, поскольку его деятельность отражает единый мир, в котором он живет.

3. Разработать проект мероприятий, направленный на сохранение окружающей среды.

4. Объяснить, какие теории лежат в основе механистической картины мира?

5. Найти различия в категориях «элемент – часть», «элемент – структура», «часть – целое». На конкретных примерах (например, стол, живой организм и т.д.) показать, что относится к элементам, что к частям системы.

Модуль 2: Частные вопросы современного естествознания

ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

1. Разработайте структурно-логическую схему, отражающую иерархическую соподчиненность базовых наук естествознания.

2. Какие из приведенных утверждений касаются современной теории пространства и времени: а) пространство и время существуют независимо от движущейся материи и друг друга; б) время – чистая действительность; в) пространство – пустоеместилище для тел; г) пространственные и временные характеристики зависят от движущихся относительно друг друга материальных систем; д) отклонение реальных свойств пространства и времени обуславливаются материальными массами; е) между пространством и временем существует связь. Аргументируйте свой ответ.

3. Как можно истолковать высказывание: «Вселенная, в которой мы живем, безгранична, но конечна»?

4. Представить схему строения оболочек атмосферы, указав их функции.

5. Сравнить логику подходов к биологической эволюции дарвинизма и популяционной генетики. Ответ аргументировать.

### **84. Вопросы промежуточной аттестации**

**Девятый триместр (Зачет, ОК-3)**

1. Дать определение понятия «наука»? Назвать отличительные черты науки.

2. Дать определение понятия «научная картина мира» и привести примеры картин мира из истории науки.

3. Перечислить картины мира существовавшие в истории науки? Какая из них является первой научной картиной мира?

4. Объяснить, на какую физическую теорию опирается современная космология? Ответ аргументировать.

5. Дать определение понятия «система». Пояснить в чем заключается системный взгляд на мир?

6. Дать определение понятия «научная революция»? Какие научные революции из истории науки вам известны.

7. Назвать теории, лежащие в основе механистической картины мира? Что нового внесла в объяснение природы механистическая картина мира? Каковы причины крушения механистической картины мира?
8. Одной из тенденций развития современной науки является интеграция. Привести примеры интеграции естественнонаучных знаний.
9. Назвать и охарактеризовать основные структурные образования в микро-, макро- и мегамирах.
10. Объяснить, что понимают под корпускулярно-волновом дуализмом материи?
11. Пояснить, какая теория является современной теорией пространства и времени?
12. Назвать и дать характеристику фундаментальным взаимодействиям в природе.
13. Пояснить, в чем заключается различие между динамическими и статистическими закономерностями в природе?
14. Перечислить и выразить содержание принципов, на которых строится квантовая механика?
15. Выделить основные структурные уровни организации материи в микромире и раскрыть их взаимосвязь.
16. Описать, какова основная идея модели расширяющейся Вселенной?
17. Объяснить, в чем заключается сущность концепции Большого взрыва?
18. Выделить основные структурные уровни организации материи в мегамире и дать им характеристику.
19. Объяснить, что собой представляет звезда? По каким признакам классифицируются звезды?
20. Охарактеризовать типы галактик, их распределение во Вселенной?
21. Описать, что собой представляет Солнечная система? Какова ее структура?
22. Раскрыть особенности расположения Земли в структуре Солнечной системы.
23. Дать определение термину «жизнь» с точки зрения естествознания. Указать основные признаки живого.
24. Доказать, что клетка – это своего рода атом в биологии. В чем заключается роль клетки?
25. Назвать и раскрыть содержание глобальных экологических проблем современности.

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

Процедура промежуточной аттестации в институте регулируется «Положением о зачетно-экзаменационной сессии в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 29.05.2014 г., протокол №14); «Положением о независимом мониторинге качества образования студентов в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 29.05.2014 г., протокол №14), «Положением о фонде оценочных средств дисциплины в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 29.05.2014 г., протокол №14),

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет служит формой проверки усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, готовности к практической деятельности, успешного выполнения студентами лабораторных и курсовых работ, производственной и учебной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой.

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.

Контекстная учебная задача, проблемная ситуация, ситуационная задача, кейсовое задание

При определении уровня достижений студентов при решении учебных практических задач необходимо обращать особое внимание на следующее:

- способность определять и принимать цели учебной задачи, самостоятельно и творчески планировать ее решение как в типичной, так и в нестандартной ситуации;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы и задания;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных задач;
- грамотное использование основной и дополнительной литературы;
- умение использовать современные информационные технологии для решения учебных задач, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

## **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<sup>о</sup>», 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> -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](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;
- 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.

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----8sbldczzacvuc0jbg.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).*

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (компьютер, проектор, интерактивная доска), автоматизированное рабочее место обучающихся в составе (компьютер – 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

*Помещение для самостоятельной работы.*

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 3 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

*Помещение для самостоятельной работы.*

Читальный зал.

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 10 шт., проектор с экраном 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература.

Стенды с тематическими выставками.

*Помещение для самостоятельной работы.*

Читальный зал электронных ресурсов.

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.