

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

Факультет истории и права

Кафедра философии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины (модуля): Естественная картина мира

Направление подготовки: 49.03.01 Физическая культура

Профиль подготовки: Спортивная тренировка в избранном виде спорта

Форма обучения: Очная

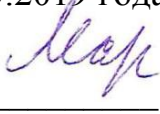
Разработчики:

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 № 9 от 29.05.2020 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.Б.09 «Естественнонаучная картина мира» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1, 2 семестрах.

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.

Освоение дисциплины Б1.Б.09 «Естественнонаучная картина мира» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.Б.01 Философия;

Б1.Б.10 Анатомия человека;

Б1.Б.14 Физиология человека.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Естественнонаучная картина мира», включает: образование в сфере физической культуры, спорт, двигательную рекреацию и реабилитацию, пропаганду здорового образа жизни, сферу услуг, туризм, сферу управления, научно-исследовательские работы, исполнительское мастерство.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- процессы формирования мировоззренческих, мотивационно-ценностных ориентаций и установок на сохранение и укрепление здоровья, ведение здорового образа жизни, оптимизации психофизического состояния человека, освоения им разнообразных двигательных умений и навыков, и связанных с ними знаний, развития двигательных способностей и высокой работоспособности.

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 Тренер, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №193н от 07.04.2014).

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

ОК-1 формирование мировоззренческой позиции.

ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического

развития общества для формирования гражданской позиции.

ПК-6 способность осуществлять пропаганду и обучение навыкам здорового образа жизни.

ОК-1. для формирования мировоззренческой позиции	
ОК-1 для формирования мировоззренческой позиции	знать: - критерии научного познания и его структуру; - специфику философского знания в его связи с наукой; - естественнонаучные концепции, общепринятые в современной науке; уметь: - представлять знания как систему логически связанных общих и специальных положений наук; - применять полученные знания и оперировать ими в повседневной жизни; владеть: - информационной культурой для разработки и реализации учебных и культурно-просветительских программ и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса; - мотивацией к успешной профессиональной деятельности педагога, осознанием ответственности за результаты своей педагогической деятельности и готовностью к профессиональной рефлексии; - современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; понимать необходимость использования их в своей профессиональной деятельности
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	знать: - основные этапы развития естествознания и особенности современного естествознания; - историческую динамику научной картины мира; - эволюцию человека в мировой истории, ноосферу и парадигму единой культуры; уметь: - представлять знания как систему логически связанных общих и специальных положений науки; - применять полученные знания в повседневной жизни; владеть: - навыками анализа взаимосвязи явлений и фактов действительности использование его в образовательной и профессиональной деятельности.
ПК-6 способностью осуществлять пропаганду и обучение навыкам здорового образа жизни	
ПК-6 способностью осуществлять пропаганду и обучение навыкам здорового образа жизни	знать: - основы науки о телесности и здоровье человека; уметь: - применять полученные знания при возникновении чрезвычайных ситуаций; владеть: - способностью к обобщению и анализу информации; - навыками разъяснения факторов, негативно влияющих на здоровье человека; - навыками разъяснения факторов, положительно влияющих на здоровье человека;

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр	Второй семестр
Контактная работа (всего)	72	36	36
Лекции	36	18	18
Практические	36	18	18
Самостоятельная работа (всего)	72	36	36
Виды промежуточной аттестации	36		36
Экзамен	36		36
Общая трудоемкость часы	180	72	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	5	2	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Введение в философию науки:

Наука как способ познания мира. Возникновение науки. Наука и ее роль в современном мире. Динамика научного знания.

Модуль 2. Естественнонаучная картина мира:

Физическая картина мира. История возникновения физики. МКМ и ЭМКМ. Физика. Квантово-полевая картина мира.

Модуль 3. Естественнонаучная картина мира:

Химическая картина мира. Эволюционная картина мира. Современная модель Вселенной. Галактики. Звезды. Солнечная система.

Модуль 4. Естественнонаучная картина мира:

Системный анализ живого. Теории эволюции. Человек. Биосфера. Саморганизация. Синергетика. Синергетика и Универсальный эволюционизм.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (36 ч.)

Модуль 1. Введение в философию науки (4 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.

Тема 2. Возникновение науки (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, intersubjectivity, проверяемость, системность научного знания. Дифференциация наук. Наука в современном мире. Научный прогресс: плюсы и минусы в развитии науки. Развитие науки и научная революция. Научная революция как изменение рациональности. Исторические типы рациональности: классическая рациональность, неклассическая рациональность, постнеклассическая рациональность.

Модуль 2. Естественнонаучная картина мира (8 ч.)

Тема 3. История возникновения физики (2 ч.)

Античность. Формирование физики как науки (начало 17 – конец 18 вв.). Классическая физика (19 в.). Релятивистская и квантовая физика. Физика атомного ядра и элементарных частиц (конец 19 – 20 вв.).

Тема 4. Физическая картина мира (2 ч.)

Характеристика метода физического познания. Физика как первая сформировавшаяся опытная наука. Эмпирическое физическое познание как эталон эмпирического познания.

Историческая ограниченность этих представлений. Теоретическое физическое познание как обобщение эмпирического материала на основе создания математически описываемой идеализированной модели физической реальности. Теоретическое физическое познание как

образец научного теоретического познания, историческая ограниченность такого понимания. Проблема движения в научном знании. Понятие движения в трудах Аристотеля. Учение о четырех причинах. Вопрос об источнике движения. Понятия момента силы и момента вращения.

Развитие механики Галилеем и его четыре аксиомы. Определение Ньютоном массы, количества движения, силы. Формулировка Ньютоном закона всемирного тяготения.

Вопрос о пустоте в античной философии и науке. Идея эфира. Концепции дальнего действия и ближнего действия. Невозможность механической интерпретации электромагнитных свойств эфира. Опыты Эрстеда и введение новых понятий Ампером: электрический ток, напряжение. Введение фундаментального понятия «поле» Фарадеем и разработка методики опытного изучения пространства вокруг заряженного тела. «Максвелловская теория электромагнитного поля» и обнаружение электромагнитных волн. Энергия и импульс поля. Типы полей. Явления отражения и преломления света. Волновая теория света Гюйгенса. Явления дифракции и интерференции световых волн.

Тема 5. МКМ и ЭМКМ (2 ч.)

Механическая картина мира и ее особенности. МКМ и представления о пространстве и времени. Вклад М. Фарадея и Дж. Максвелла в формирование электромагнитной картины мира. ЭМКМ и ее принципы. ЭМКМ и релятивистские представления о пространстве и времени.

Тема 6. Физика. Квантово-полевая картина мира (2 ч.)

Создание квантовой механики: Шредингер, Гейзенберг и Борн. Принцип Паули и электроны в атомах. Интерпретации квантовой механики. Спор Бора с Эйнштейном. Современные возможности разрешения парадокса Эйнштейна–Розена–Подольского. Квантовая теория вакуума. Понятие светового кванта. Корпускулярно-волновой дуализм Луи де Бройля. Принцип дополнительности, принцип неопределенностей, фундаментальные виды взаимодействия, квантовая статистика; современные представления о мире: теория элементарных частиц, теория «Великого объединения», теория «Сверхвеликого объединения».

Модуль 3. Естественнаучная картина мира (12 ч.)

Тема 7. Химическая картина мира (2 ч.)

Специфика химии как науки. Концептуальные понятия химии. Эволюционная химия. Химическая эволюция.

Тема 8. Эволюционная картина мира. 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 звезд. Эволюция и типы звезд. 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 9. 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.

Тема 10. Генетика наука о наследственности (2 ч.)

Генетика как наука, понятие и ее структура. Этапы становления генетики и их достижения. Ген и генетический код. Законы генетики. Молекулярная биология, геновая инженерия. Биоэтика.

Тема 11. Теории эволюции (2 ч.)

Развитие эволюционных идей. Ч. Дарвин и его эволюционная теория. Принцип естественного отбора. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция, их особенности. Волны численности, изоляция как факторы микроэволюции. Наследственная изменчивость и естественный отбор как движущие силы эволюции видов. Современные представления об эволюции. Связь эволюции живого с эволюцией Земли. Эволюция и её молекулярные основы.

Тема 12. Экология как наука (2 ч.)

Экология как наука, понятия и структура. Этапы развития науки. Методы исследования экологии. Законы экологии. Экосистемы. Экологическая система. Экологическая среда и факторы среды, влияющие на здоровье человека.

Модуль 4. Естественнонаучная картина мира (12 ч.)

Тема 13. Человек как предмет естествознания (2 ч.)

Концепции происхождения человека. Особенности человека как биологического вида. Системная организация и обеспечение основных жизненных функций у животных и человека. Биологическое и социальное в человеке. Генетика и воспроизведение человеческой популяции. Геномные исследования и человек (гены и поведение, гены и болезни т. д.). Здоровье человека. Здоровье индивида и популяции. Психосоматические заболевания и стрессы, их влияние на организм человека. Здоровый образ жизни: сущность и характеристики. Экология человека. Понятие среды обитания человека и определение ее качества. Ресурсы и условия среды, необходимые для жизни человека. Основы биоэтики.

Тема 14. Социально-биологические основы физической культуры и спорта(2 ч.)

Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулируемая биологическая система. Воздействие внешней среды на организм человека. Физическая и умственная деятельность человека. Утомление и переутомление при физической и умственной работе. Обеспечение устойчивости к физической и умственной нагрузке. Совершенствование обмена веществ под воздействием направленной физической тренировки.

Тема 15. Биосфера и экология (2 ч.)

Биосфера, её структура и функции. Учение В. И. Вернадского. Использование энергии живыми организмами. Биотический круговорот. Динамика процессов в биосистемах (конкуренция – сосуществование). Модель отношений хищник – жертва и симбиоз. Моделирование биоценозов с учетом воздействия техносферы.

Антропогенез. Принципиальное сходство эволюции человека и других видов живой природы. Действие основных факторов эволюции в современных человеческих популяциях и возможные пути эволюции человека в будущем: снижение значения многих факторов эволюции (естественного отбора, изоляции, численности), действие мутационного процесса. Антропогенное воздействие человека на природу. Экологический кризис. Законы экологии. Взаимодействие организмов с окружающей средой.

Тема 16. Саморегуляция (2 ч.)

Понятие самоорганизации. Самоорганизация в различных системах природы (физических, химических, биологических, технических, экономических, социальных). Энтропия и самоорганизация. Виды самоорганизующихся систем. Эволюция и точки бифуркации. Диссипативность. Открытые системы и внешняя среда. Теорема И. Пригожина.

Тема 17. Синергетика (2 ч.)

Особенности синергетики как науки. Синергетика – наука о сложных самоорганизующихся, диссипативных, открытых системах. Системный подход в синергетике. Понятие системы, сложной системы.

Тема 18. Эволюционная естественнонаучная картина мира и ее функции (2 ч.)

Проблема единого видения мира в современном естествознании. Универсальный (глобальный) эволюционизм и возможность единства естественнонаучного знания. Естественнонаучная картина мира. Значение естественнонаучной картины мира для современной науки и профессиональной деятельности. Теоретические и методологические функции эволюционной естественнонаучной картины мира.

53. Содержание дисциплины: Практические (36 ч.)

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

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

Вопросы для обсуждения

1. Понятие науки. Специфика научного знания. Эмпирический и теоретический уровни науки.
2. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
3. Научный метод. Классификация научных методов.
4. Функции науки.

Тема 2. Развитие науки (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Развитие науки, кумулятивный и революционный характер развития науки. Научные революции в истории науки.
2. Классическая наука и классическая научная рациональность. Истина как соответствие знания действительности.
3. Неклассическая наука, ее особенности. Неклассическая научная рациональность как конституирование смыслов в культуре.
4. Постнеклассическая наука, ее характерные черты. Постнеклассическая рациональность как реализация единства телеологических структур человеческой жизни, мира

Модуль 2. Естественнонаучная картина мира (8 ч.)

Тема 3. История возникновения физики (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Античная культура и формирование знаний о природе.
2. Формирование физики как науки в эпоху Нового времени.
3. Классическая физика и ее характеристики.
4. Особенности релятивистской и квантовой физики.
5. Физика атомного ядра и элементарных частиц (конец 19 – 20 вв.).

Тема 4. Особенности физики как науки (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Характеристика метода физического познания.
2. Физика как первая сформировавшаяся опытная наука. Эмпирическое физическое познание как эталон эмпирического познания. Историческая ограниченность этих представлений.
3. Теоретическое физическое познание как обобщение эмпирического материала на основе создания математически описываемой идеализированной модели физической реальности.
4. Теоретическое физическое познание как образец научного теоретического познания, историческая ограниченность такого понимания.

Тема 5. Физика. Механическая картина мира (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Механистическая картина мира ее принципы.
2. Вклад Г. Галилея, И. Кеплера, Х. Гюйгенса в создание механистической картины мира.
3. Работы И. Ньютона и его вклад в создание МКМ

Тема 6. Электромагнитная картина и ее особенности (2 ч.)

1. Электромагнитная картина (ЭМКМ) мира и ее принципы.
2. Вклад М. Фарадея и Дж. Максвелла в создание ЭМКМ.
3. Электромагнитная картина и релятивистские представления о пространстве и времени в теории относительности А. Эйнштейна.

Модуль 3. Естественнонаучная картина мира (12 ч.)

Тема 7. Эволюционная картина мира (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Понятие «космологическая модель». Эволюция космологических моделей Вселенной. Современная модель Вселенной.

2. Горячая Вселенная. Элементарные частицы и происхождение Вселенной. Объяснение образования структур во Вселенной. «Большой взрыв» протоматерии.

3. Происхождение планет солнечной системы. Экспериментальные исследования происхождения планет.

4. Антропный принцип в Космологии, его методологическое значение.

Тема 8. Эволюция и строение галактик (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Понятие «галактика». Характеристики галактики как крупномасштабной структуры Вселенной.

2. Классификация галактик, их характеристики.

3. Галактика «Млечный путь», строение и эволюция нашей галактики.

Тема 9. Эволюция Звезд (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Звезда как небесное тело, особенности звезд.

2. Источники энергии Солнца и звезд.

3. Эволюция и типы звезд.

4. Классификация звезд.

5. Черные дыры.

Тема 10. Эволюция планеты Земля (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

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 7. Химическая картина мира (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

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.

3. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.

4. Понятия о валентности, химической активности, химической связи. Характеристики химической связи. Виды химической связи (водородная, ионная, ковалентная, металлическая) их особенности.

Тема 12. Концепции современной химии (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Учение о составе вещества.

2. Структурная химия.

3. Учение о химическом процессе. Общие представления об энергетике, кинетике, направленности химического процесса. Катализ, его сущность.

4. Эволюционная химия, ее основные идеи, принципы.

Модуль 4. Естественнонаучная картина мира (12 ч.)

Тема 13. Системный анализ живого (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Организация и эволюция живой природы как объекта изучения биологической науки. 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. Гипотезы о предбиологической стадии живого. Процессы на ранней Земле и возникновение живого.

Тема 14. Генетика наука о наследственности (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Генетика как наука, понятие и ее структура.
2. Этапы становления генетики и их достижения.
3. Ген и генетический код. Законы генетики.
4. Молекулярная биология, геновая инженерия.
5. Биоэтика, ее особенности, влияние на культуру.

Тема 15. Экология как наука (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Экология как наука, понятия и структура.
2. Этапы развития экологии. Методы исследования экологии.
3. Законы экологии.
4. Экологическая система, характеристики. Экологическая среда и факторы среды, влияющие на здоровье человека.

Тема 16. Биосфера и экология (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Биосфера, её структура и функции. Учение В. И. Вернадского.
2. Использование энергии живыми организмами. Биотический круговорот.
3. Динамика процессов в биосистемах (конкуренция – сосуществование). Модель отношений хищник – жертва и симбиоз. Моделирование биоценозов с учетом воздействия техносферы.
4. Антропогенное воздействие человека на природу. Экологический кризис. Законы экологии.

Тема 17. Человек как предмет естествознания (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Концепции происхождения человека. Биологическое и социальное в человеке.
2. Генетика и воспроизведение человеческой популяции. Геномные исследования и человек (гены и поведение, гены и болезни т. д.).
3. Здоровье человека. Здоровье индивида и популяции.
4. Здоровый образ жизни: сущность и характеристики.
5. Экология человека.
6. Понятие среды обитания человека и определение ее качества. Ресурсы и условия среды, необходимые для жизни человека.

Тема 18. Синергетика и Универсальный эволюционизм (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

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

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Первый семестр (18 ч.)

Модуль 1. Введение в философию науки (18 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к лекционным занятиям

- Какова структура научного знания?
 - Чем отличаются эмпирический и теоретический уровни познания?
 - Назовите основание дифференциации наук.
 - Что такое научный метод?
 - В чем выражается интернациональный характер научного знания?
 - Сколько научных революций было в истории науки?
 - Какова роль науки в современной культуре?
 - Укажите факторы развития науки.
 - Укажите особенности научной картины мира как формы теоретического знания.
 - Чем отличается наука от других отраслей культуры?
 - Что общего и в чем различия в гуманитарном и естественно-научном познании мира?
- Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

1. Указать отличительные особенности естественных и гуманитарных наук:

Параметр различия	Естественные науки	Гуманитарные науки
Объект исследования		
Изучаемые явления		
Взаимоотношение субъекта и объекта познания		
Основной теоретический результат		
Основная функция		
Основной научный метод		
Основной критерий научности		
Идеологическая нагрузка		

2. Как известно, информация об изучаемых явлениях, независимо от их природы дается в чувствах (перцептивный уровень); мыслях (когнитивный уровень); высказываниях (лингвистический уровень). Выявите специфику естественных и гуманитарных наук применительно к каждому из этих уровней.

Уровень науки	Естествознание	Гуманитарные науки
Изучаемые явления	Природные явления	Поступки людей
Чувства	?	?
Мысли	?	?
Высказывания	?	?

4. Естественнонаучная и гуманитарная культуры созданы человеком. В основе их создания лежит единое начало – творчество.

На конкретных примерах показать, что человек един в своем творении, поскольку его деятельность отражает единый мир, в котором он живет.

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

6. Вскрыть сущность терминов, относящихся к методам исследования на эмпирическом и теоретическом уровнях познания действительности.

Название метода	Содержание метода
Эмпирический уровень	
Наблюдение	?
Описание	?
Эксперимент	?
Измерение	?
Сравнение	?
Теоретический уровень	
Формализация	?
Абстрагирование	?
Идеализация	?

Аксиоматизация	?
Аналогия	?
Моделирование	?
Анализ	?
Синтез	?
Дедукция	?
Индукция	?

7. Охарактеризуйте формы научного знания в иерархическом порядке их организации (форма представления ответа аналогична заданию 1).

8. Был этот мир глубокой тьмой окутан.

Да будет свет! И вот явился Ньютон.

Но Сатана не долго ждал реванша.

Пришел Эйнштейн – и стало всё как раньше.

(С.Я. Маршак)

Над какой особенностью научного познания иронизирует автор?

9. Описать различные формы мышления.

10. Указать факторы, оказывающие влияние на развитие науки.

11. Составить структурно-логическую схему, отражающую иерархическую соподчиненность базовых наук естествознания.

Модуль 2. Естественнаучная картина мира (18 ч.)

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

Тематика

Роль математики в современном естествознании.

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.

Три начала термодинамики.

Вечный двигатель: история создания и проблемы.

Второй семестр (18 ч.)

Модуль 3. Естественнаучная картина мира (18 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

1. Заполнить графы таблицы путем сопоставления выводов теорий СТО (специальная теория относительности) и ОТО (общая теория относительности)

об относительности пространства и времени как формы существования материи.

СТО	ОТО
1)	1)
2)	2)
3)	3)

2. Связать основы классической механики (I, II, III законы Ньютона и закон Всемирного тяготения) со свойствами пространства и времени (использовать принцип относительности Галилея).

3. Как известно, развитие человеческого общества, начиная с его первых формаций, является процессом совершения полезной работы в результате превращения полезных

ископаемых. Поэтому будущее цивилизации зависит от количества источников энергии и темпов развития общества. Потребление энергии человеком за счет ископаемых через каждые 20 лет удваивается.

Рассеиваемые в окружающей среде теплота, углекислый газ, другие продукты превращения ископаемых повышают беспорядок, увеличивая энтропию биосферы. Учитывая, что постоянный рост энтропии в изолированной системе означает приближение процесса развития к равновесному состоянию, относительно цивилизации можно говорить о замедлении темпов её развития. Практическим сроком наступления энергического и экологического кризиса называют 2030-е годы.

Предлагается предложить возможные, по-вашему, мнению, варианты решения дальнейшего развития цивилизации с энергетической точки зрения.

4. 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

5. С позиции структурной организации пояснить схемы «Модель мира» (рис. 6.2.4.) и «Иерархическое многообразие материального мира» (рис. 6.2.5.), представленные в пособии [20, с. 172,173].

6. Выделите структурные уровни в организации:

- а) неживая природа;
- б) живая природа;
- в) общественная цивилизация.

7. На основании характеристик конкретных элементарных частиц, разделить элементарные частицы по их квалификационным признакам.

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

Модуль 4. Естественнаучная картина мира (18 ч.)

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

Тематика:

Основы теории катастроф.

Основы синергетики и неравновесной термодинамики.

Биофизика и биология: современные успехи и достижения. Структурные уровни неживой и живой природы.

Современные концепции происхождения и сущности жизни.

Информативность – важное свойство самоорганизации.

Современное представление о наследственности и изменчивости.

Органические и неорганические соединения в живых организмах.

Ч. Дарвин о происхождении человека.

Современные проблемы цитологии и роль клетки в развитии живого.

Основные проблемы кибернетики.

Концепция ноосферы П. Тейяра де Шардена. Биосфера Земли и ее эволюция.

Значение книги И. Пригожина и И. Стенгерс «Порядок из хаоса» для современной науки.

Антропный принцип в современной науке и философии.

Идеи В.И. Вернадского, его учение о ноосфере.

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

7. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оснoчные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ОК-1	1 курс, Первый семестр		Модуль 1: Введение в философию науки.
ОК-2	1 курс, Первый семестр		Модуль 2: Естественнонаучная картина мира.
ПК-6	1 курс, Второй семестр	Экзамен	Модуль 3: Естественнонаучная картина мира.
ПК-6	1 курс, Второй семестр	Экзамен	Модуль 4: Естественнонаучная картина мира.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ОК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Правоведение, Философия.

Компетенция ОК-2 формируется в процессе изучения дисциплин:

История, Правоведение, Философия.

Компетенция ПК-6 формируется в процессе изучения дисциплин:

Безопасность жизнедеятельности, Питание спортсменов в процессе тренировки, Эксплуатация и управление спортивными объектами.

8.2. 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
Отлично	Студент знает: основные процессы изучаемой предметной области; закономерности; демонстрирует умение объяснять взаимосвязь событий, владеет терминологией, способностью к анализу. Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Хорошо	Студент демонстрирует знание и понимание основного содержания дисциплины, умеет раскрывать взаимосвязь событий, владеет терминологией, однако допускаются одна-две неточности в ответе. Студент дает логически выстроенный, достаточно полный ответ по вопросу.
Удовлетворительно	Студент демонстрирует некоторые знания, но затрудняется проанализировать содержания понятия; дает ответы на дополнительные вопросы преподавателя, но допускает несколько ошибок в содержании ответа, при этом ответ отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы.
Неудовлетворительно	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 вопросы преподавателя.

83. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Введение в философию науки

ОК-1 для формирования мировоззренческой позиции

- Объясните, как соотносятся между собой естественнонаучная и гуманитарная культуры?
- Объясните в чем заключается отличие естественнонаучных знаний от гуманитарных?
- Дайте определение понятию "наука"? Назовите отличительные черты науки
- Аргументировано поясните, есть ли разница между философским и естественнонаучным понятием «материя».
- Привести доказательства единства материального мира
- Какие общенаучные методы используются в естествознании? Дайте определение понятиям «мысленный эксперимент» и «модельный эксперимент» и приведите примеры

Модуль 2: Естественнонаучная картина мира

ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

- Какие фундаментальные взаимодействия выделены в физике и почему они так

названы?

2. Поясните, какая теория является современной теорией пространства и времени?
3. Объясните, чем отличается предмет исследования квантовой механики от классической механики?
4. Можно ли использовать известные принципы (относительности, неопределенности, дополнительности, соответствия) за пределами естествознания?
5. В физике существует несколько моделей строения атома. Опишите строение атома в соответствии с квантовой моделью

Модуль 3: Естественнаучная картина мира

ПК-6 способностью осуществлять пропаганду и обучение навыкам здорового образа жизни

1. Что изучает генетика? Каковы этапы ее развития и значение для практики?
2. Дайте краткую характеристику структурных уровней живой материи.
3. Какова роль ДНК и РНК в жизнедеятельности организма
4. Что такое ген? Где располагаются гены в организме

Модуль 4: Естественнаучная картина мира

ПК-6 способностью осуществлять пропаганду и обучение навыкам здорового образа жизни

1. Объясните, что представляет собой геронтология как наука?
2. Поясните, что понимают под термином «здоровье»? Можно ли говорить о количестве здоровья, и чем оно измеряется? Что включает в себя понятие «здоровый образ жизни»?
3. Назовите факторы среды, влияющие на здоровье человека
4. Найти различия в категориях «элемент – часть», «элемент – структура», «часть – целое». На конкретных примерах (например, живой организм и т.д.) показать, что относится к элементам, что к частям системы
5. Приведите схематическое изображение клетки. Укажите все её части и их функции

84. Вопросы промежуточной аттестации

Второй семестр (Экзамен, ОК-1, ОК-2, ПК-6)

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

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 галактику «Млечный путь», описать ее особенности.
18. Охарактеризовать Солнечную систему, особенности её строения и происхождения.
19. Сформулировать основные положения учение о составе веществ. Дать определение следующим понятиям: «химический элемент», «химическое соединение», «полимер».
20. Дать определение следующим понятиям: «валентность», «химическая активность», «химическая связь». Охарактеризовать химической виды химической связи (водородная, ионная, ковалентная, металлическая) их особенности.
21. Сформулировать основные положения эволюционной химии.
22. Сформулировать основные идеи общей теории химической эволюции и биогенеза.
23. Дать определение понятия «жизнь» с точки зрения биологии. В чем проявляется специфика и системность живого.
24. Описать основные этапы становления идеи развития в биологии.
25. Дать краткую характеристику структурных уровней живой материи.
26. Дать определение понятия «экосистема». Описать свойства, принципы организации экосистем, ранги экосистем (микро- мезо- макроэкосистема, глобальная экосистема).
27. Охарактеризовать современную эволюционную картину мира (ЭКМ).
28. Выделить признаки живых организмов. Показать роль разнообразия в живой природе.
29. Дать характеристику человека как предмета естественнонаучного познания.
30. Охарактеризовать основные стадии эволюции человека.
29. Дать характеристику космическим и биологическим циклам в биосфере.
31. Проанализировать двигательную активность и творческое долголетие.
32. Проанализировать двигательную активность и продолжительность жизни человека.
33. Дать определение понятия «здоровье». Рассмотреть виды здоровья.
34. Проанализировать связь физического здоровья с физической культурой
35. Проанализировать физическое здоровье и возраст человека
36. Охарактеризовать здоровье организма и его составляющие
37. Рассмотреть биогеохимические принципы учения В.И. Вернадского.
38. Проанализировать основные компоненты глобального экологического кризиса.
39. Проанализировать наиболее распространенные неदारвиновские концепции (катастрофизм, номогенез и др.).
40. Охарактеризовать этапы развития Вселенной в концепции Большого взрыва. На какие вопросы не отвечает концепция Большого взрыва
41. Выразить сущность и охарактеризовать основные этапы развития. естественнонаучной картины мира.
42. Охарактеризовать революцию в естествознании конца XIX – начала XX веков.
43. Проанализировать развитие представлений о материи в естествознании.
44. Охарактеризовать основные законы генетики.
45. Охарактеризовать современное естествознание: актуальные проблемы и перспективы развития.
46. Рассмотреть биоэтику в структуре современного научного знания.
47. Охарактеризовать современную концепцию «пространства-времени.
48. Проанализировать эволюцию представлений о пространстве и времени в истории естествознания.
49. Охарактеризовать основные методологические концепции развития современного естествознания.
50. Рассмотреть историю открытия основных элементарных частиц.

8.5 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-е 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 практическом 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.

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---8sblcdzzacvuc0jbg.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, № 202.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (клавиатура, сетевой фильтр, мышь, коврик, монитор, системный блок, проектор, интерактивная доска)

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.