

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

Декан Исторического факультета

_____/ З.Р. Дзуматова
от «27» апреля 2026 г.

_____/ Т.М. Мальсагова
от «30» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль подготовки)

История, Обществознание

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

г. Магас, 2026 г.

1. Цели освоения дисциплины Естественная картина мира

– формирование готовности использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности. Становление общекультурных компетентностей путем развития естественнонаучных знаний и умений, основанных на принципах универсального эволюционизма и синергетики в соответствии к живой и неживой природе.

Задачи дисциплины:

- определить роль и специфику гуманитарного и естественнонаучного компонента культуры, ее связей с особенностями мышления;
- сформировать представления о ключевых особенностях стратегий естественнонаучного мышления;
- сформировать понимание о роли фундаментальных законов природы, составляющих основу современной естественнонаучной области знаний;
- сформировать базовый понятийный аппарат, необходимый для осмысления и дальнейшего изучения различных областей естествознания;
- развить способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе, и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний в различных областях естествознания;
- сформировать знания о функционировании планеты Земля как сложной гетерогенной природы системы;
- сформировать знания о месте и роли человека в природе, включая его деятельность в космическом пространстве;
- сформировать знания об эволюционной картине Вселенной как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие естественного мира.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций:

- 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»;
- 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Естественная картина мира относится к дисциплинам базовой части дисциплин специальности 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) История, Обществознание.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 1-й семестр.

Данная дисциплина Б1.О.37 Естественная картина мира в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) История, Обществознание предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины Естественная картина мира используются знания и умения, полученные обучающимися в школе.

Дисциплина Естественная картина мира может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- Безопасность жизнедеятельности;
- Философия.

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) Естественная картина мира

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен :
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	Знает историю, панораму и тенденции развития современного естествознания, фундаментальные законы природы, определяющие тенденции развития современного естествознания, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем, понятие целостности, принципы охраны природы и рационального природопользования, сохранения устойчивости биосферы, принципы универсального эволюционизма и синергетики. Умеет применять знания основных положений и принципов предмета для объяснения роли человека в природе, использовать научно-обоснованные методы и современных информационных технологий в организации собственной профессиональной деятельности. Владеет – использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности, осуществлять поиск и анализ информации о развитии естественнонаучного образования и использовать в образовательной и профессиональной деятельности навыками нахождения причинно-следственных связей между законами природы и последствиями антропогенного вмешательства.
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность	ОПК-8.1. Применяет основные принципы и процедуры научного знания в педагогической деятельности;	Знает основные модели естественнонаучной картины мира; естественнонаучную Умеет обосновывать выбор

[illegible]

Общая теория относительности (ОТО) А.Эйнштейна. Распространение принципа относительности на все системы отсчета. Эквивалентность тяжелой и инертной масс. Тяготение и искривленность пространства-времени. Оценка СТО с позиций ОТО.

Квантовая механика. Кванты энергии. Постоянная Планка. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновая функция. Уравнение $\Delta\psi = a\psi$. Пределы принципа наглядности в квантовой механике. Проблема «скрытых» параметров. Соотношение неопределенностей. Принцип суперпозиции. Вероятностная предсказуемость. Оценка классической физики с позиций квантовой механики. Принцип дополнительности.

Некоторые средства физического эксперимента. Явление радиоактивности. Детекторы частиц. Масс-спектрометры.

Квантовая теория поля. Рождение и поглощение частиц. Вакуум как состояние поля с наименьшей энергией. Виртуальные частицы. Спин. Четыре типа взаимодействий. Диаграммы Р.Феймана, изотопический спин. Калибровочная инвариантность. Симметрия и законы природы. Спонтанное нарушение симметрии. Систематика элементарных частиц. Деление и синтез атомных ядер.

Физика макроскопических процессов. Принципы статистической физики. Понятие энтропии. Начала термодинамики. Гипотеза тепловой смерти Вселенной.

Принципы физического познания. Интерпретация экспериментальных данных и подтверждаемость теории. Иерархичность в физическом познании: уровни событий, законов, принципов в симметрии. Принцип соответствия. Принцип интерпретационной критики. Междисциплинарное содержание физических теорий.

Тема 4. Космологические концепции

Вселенная как доступная человеку часть космоса. Недопустимость подмены космологических теорий суррогатным знанием. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Крупномасштабная однородность Вселенной. Реликтовое излучение. Теория горячей и «раздувающейся» Вселенной. Эволюция Вселенной. Образование и жизнь звезд, источники их энергий. Нейтронные звезды. Черные дыры. Образование планетных систем. Антропный принцип в космологии. Четыре научные революции, построение космологических моделей на основе: а) механики Ньютона, б) общей теории относительности, в) квантовой теории поля («горячая» и «инфляционная» Вселенная).

Тема 5. Химические концепции

Химия как наука о свойствах и их превращениях. Специфика химии. Становление и эволюция химии. Классическая атомно-молекулярная теория в химии. Неклассическая химия и ее опора на квантовую теорию. Строение и взаимодействие веществ. Химическая реакционная способность веществ. Строение химических элементов. Многообразие типов химических связей. Химическая кинетика. Оценка классической химии с позицией неклассической.

Тема 6. Концептуальное содержание наук о Земле

Геологическая шкала времени. Строение Земли: внутреннее ядро, внешнее ядро, нижняя, средняя и верхняя мантии, астеносфера, нижний слой литосферы, раздел Мохоровичича, земная кора (верхний слой литосферы), гидросфера, атмосфера и магнитосфера.

Эволюция Земли и ее фазы. Классическая геология и ее основные концепции: непутизм, плутизм, униформизм, актуализм, эволюционизм, мобилизм. Неклассическая геология и концепция глобальной эволюции Земли.

Современная концепция развития геосферных оболочек. Химико-плотностная дифференциация вещества в мантии и ядре Земли как важнейший динамический фактор эволюции Земли.

Абиотические факторы экологические функции литосферы. Ресурсная, геодинамическая, геохимическая и геофизическая функции литосферы.

Географическая оболочка Земли как продукт взаимодействия литосферы, атмосферы, гидросферы и биосферы. Три этапа географических наук: становление (до XX в.), классическая наука (первая половина XX в.), неклассическая наука (вторая половина XX в.)

Тема 7. Биологические концепции

Возникновение жизни и ее объяснение на основе молекулярно-динамического подхода. Значение РНК, ДНК и белков в становлении живого. Биохимия об основах живого.

Специфика, единство и многообразие живого. Характерные признаки живого: гомеостаз, самовоспроизведение себе подобных, обмен со средой веществом и энергией, обработка и выдача информации др.

Генные механизмы. Схема ДНК→РНК→белки. Строение молекулы ДНК. Транскрипция: синтез РНК на ДНК-матрице. Обратная транскрипция. Сплайсинг. Генетический код. Синтез белка, его механизм. Репликация ДНК. Кроссинговер. Мутации. Технология и методология рекомбинантных ДНК. Генетическая и клеточная инженерия. Клонирование. Геном человека. От клеток к многоклеточным организмам, клеточные механизмы. Сравнение прокариотов и эукариотов. Прямое бинарное деление. Мейоз. Митоз. Образование органов многоклеточных организмов. Концепция дифференциальной экспрессии генов. Три закона Менделя. Правило Харди-Вайнберга.

Биология поведения. Безусловные и условные рефлексy, инстинкты. Критерии рассудочности животных. Поведение беспозвоночных. Поведение высших животных, пределы их рассудочной психики, инструментальной и языковой деятельности.

Эволюционное учение. Дарвинизм. Синтетическая теория эволюции. Популяционно-генетический подход.

Макроэволюция, ее объяснение с позиций популяционно-генетического подхода. Географическая, экологическая и репродуктивная изоляция как факторы макроэволюции. Биогеоценоз - элементарная единица биogeосферы.

Принципы теоретической биологии: конвариантной редупликации и естественного отбора.

Тема 8. Антропологические концепции

Антропогенез. Схема эволюции приматов. Возраст антропоидов. Физиология человека: общие принципы. Механизмы управления физиологическими процессами организма. Роль и значение центральной, вегетативной периферийной нервных систем. Сенсорная, двигательная и ассоциативная кора мозга. Речь и действие. Сенсорные модальности и соответствующие им органы. Физиология эндокринной системы. Физиология питания, пищеварения и выделения. Функции крови, лимфы, сердца, легких, пищеварительного тракта.

Работоспособность. Тренировка и сохранение работоспособности. Определение здоровья. Здоровье как ответственность. Старение как многофакторный процесс. Эмоции и лимбическая нервная система. Генотипическая обусловленность интеллекта и эмоциональности. Творчество.

Тема 9. Человек во Вселенной (интегральные концепции)

Биосфера и космос. Биogeокосмический подход. Био- и биogeоритмы. Сопряженность и рассогласованность био- и абиологических ритмов.

Человек и ноосфера. Биogeоноокосмический подход как вершина эволюционно естествознания. Развитие В.И.Вернадским биogeокосмического и биogeоноокосмического подходов.

Синергетика. Ключевые положения синергетики: взаимодействие частей системы, нелинейность, открытость систем, нестабильность, эмергентные качества, самоорганизация в виде структур – аттракторов и т.д. Необратимость времени с синергетических позиций. Междисциплинарный характер синергетики. Проблемы коэволюции человечества и природы. Воззрения Н.Н.Моисеева.

Этика ответственности. Необходимость новой этики. Принцип ответственности и максимизация ответственности как интегральной ценности на все возможные благоприятные для человека перспективы. Этика и наука. Этика и естествознание.

Тема 10. Панорама естествознания (обзор)

История естествознания. Естествознание в античности и средних веках. Исторический путь естествознания к теоретической полновестности.

Основные концептуальные революции в естествознании, в том числе в физике, космологии, химии, геологии, биологии. Взаимосвязанность концепций естествознания. Идея эволюции в современном естествознании.

5. Образовательные технологии

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем, и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№	Разделы и темы	Форма контроля
1	Тема 2. <i>Естествознание и математика.</i> Непротиворечивость как главный научный критерий математики. Математика и воображаемые миры. Взаимнооднозначное соответствие между математикой и естествознанием.	реферат
2	<i>Некоторые средства физического эксперимента.</i> Явление радиоактивности. Детекторы частиц. Масс-спектрометры.	собеседование
3	<i>Квантовая теория поля.</i> Рождение и поглощение частиц. Вакуум как состояние поля с наименьшей энергией. Виртуальные частицы. Симметрия и законы природы. Спонтанное нарушение симметрии. Систематика элементарных частиц. Деление и синтез атомных ядер.	реферат
4	<i>Химические концепции.</i> Строение химических элементов. Многообразие типов химических связей. Химическая кинетика. Оценка классической химии с позиции неклассической.	собеседование

5	<i>Концептуальное содержание наук о Земле.</i> Современная концепция развития геосферных оболочек. Химико-плотностная дифференциация вещества в мантии и ядре Земли как важнейший динамический фактор эволюции Земли.	реферат
6	<i>Биологические концепции.</i> Генные механизмы. Схема ДНК→РНК→белки. Строение молекулы ДНК. Транскрипция: синтез РНК на ДНК-матрице. Обратная транскрипция. Сплайсинг. Генетический код. Синтез белка, его механизм. Репликация ДНК. Кроссинговер. Мутации. Технология и методология рекомбинантных ДНК. Генетическая и клеточная инженерия. Клонирование. Геном человека	коллоквиум
7	<i>Антропологические концепции.</i> Работоспособность. Тренировка и сохранение работоспособности. Определение здоровья. Здоровье как ответственность. Старение как многофакторный процесс. Эмоции и лимбическая нервная система. Генотипическая обусловленность интеллекта и эмоциональности. Творчество.	реферат
8	<i>Человек во Вселенной.</i> Этика ответственности. Необходимость новой этики. Принцип ответственности и максимизация ответственности как интегральной ценности на все возможные благоприятные для человека перспективы. Этика и наука. Этика и естествознание.	собеседование

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

1. Собеседование

Научное обсуждение. Целью проведения является развитие практических навыков студентов, совершенствование полученных теоретических знаний. Отличительной чертой проведения является личное общение преподавателя со студентами, что формирует у них определённые навыки: умение аргументировано излагать свою точку зрения, анализировать исторические процессы и события, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам и т.д. Это позволяет повысить познавательный интерес студентов, дает возможность преподнести, применить и закрепить знания в более яркой форме и в непринужденной обстановке, а также увидеть упущенные ранее грани рассматриваемой ситуации.

2. Написание рефератов, сообщений

Начинать реферат или сообщение целесообразно с ясного и четкого определения личной позиции. В следующем предложении уместно сформулировать понимание высказывания, ставшего темой эссе.

Материал должен иметь грамотное композиционное построение, быть логичным, четким по структуре. Каждый абзац должен содержать только одну основную мысль. Материал должно показывать, что его автор знает и осмысленно использует теоретические понятия, термины, обобщения, мировоззренческие идеи. Материал должен содержать убедительную аргументацию заявленной по проблеме позиции.

3. Проект-презентация

Создание проекта предполагает следующие шаги:

- Выбор темы (самостоятельно при согласовании с преподавателем или из предлагаемого списка см. ниже)
- Изучение учебной и научной литературы об событии
- Подготовка проекта в виде слайдов.
- Представление презентации на занятии (или межфакультетской конференции)
- Оформление проекта-презентации: Microsoft Office PowerPoint 2007

- Обязательные составляющие проекта-презентации:
- Титульный лист (фамилия студента, название проекта)
- Описание изображенного события.
- Предпосылки и последствия события, изображенного на картине по учебной и научной литературе.
- Список литературы

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Письменные работы	Раздел 1-2	УК-1, ОПК-8
2.	Собеседование	Раздел 1-2	УК-1, ОПК-8
3.	Реферат, сообщение	Раздел 1-2	УК-1, ОПК-8
4.	Тестирование	Раздел 1-2	УК-1, ОПК-8
5.	Презентация	Раздел 1-2	УК-1, ОПК-8
7.	Подготовка графических материалов	Раздел 1-2	УК-1, ОПК-8
8.	Подготовка краткого сообщения по актуальным проблемам науки	Раздел 1-2	УК-1, ОПК-8

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют – **Фонд оценочных средств по дисциплине Естественнонаучная картина мира**

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
-----------------	--------------------------	---	---

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	Знает историю, панораму и тенденции развития современного естествознания, фундаментальные законы природы, определяющие тенденции развития современного естествознания, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем, понятие целостности, принципы охраны природы и рационального природопользования, сохранения устойчивости биосферы, принципы универсального эволюционизма и синергетики. Умеет применять знания основных положений и принципов предмета для объяснения роли человека в природе, использовать научно-обоснованные методы и современных информационных технологий в организации собственной профессиональной деятельности. Владеет – использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности, осуществлять поиск и анализ информации о развитии естественнонаучного образования и использовать в образовательной и профессиональной деятельности навыками нахождения причинно-следственных связей между законами природы и последствиями антропогенного вмешательства.
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность	ОПК-8.1. Применяет основные принципы и процедуры научного знания в педагогической деятельности;	Знает основные модели естественнонаучной картины мира; естественнонаучную Умеет обосновывать выбор

основе специальных научных знаний	использует методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований в области педагогики, педагогических исследований.	теоретико-методологических основ исследования явлений и процессов в контексте различных моделей естественнонаучных картин мира; представлять знания как систему логически связанных общих и специальных положений науки; использовать полученные знания в своей повседневной деятельности и интерпретировать их для учащихся общеобразовательных школ. Владеет методиками анализа явлений и процессов в соответствии с выбранной моделью естественнонаучной картины мира; обладать навыками оценочного отношения к источникам информации.
-----------------------------------	--	---

2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1.	УК-1 ОПК-8	тест презентация реферат аннотированный список собеседование
2	Раздел 2.	УК-1 ОПК-8	письменная работа презентация контрольная работа реферат аннотированный список рецензия собеседование

Примерные вопросы для семинарских занятий

Тема 2. Естествознание и математика

Математика как наука об упорядоченных конструктах.

Научные методы математики – аксиоматический и конструктивистский. Взаимнооднозначное соответствие между математикой и естествознанием.

Тема 3. Научные революции в концептуальных основаниях физики

Механика Ньютона.

Принцип относительности Галилея и равноправие всех инерциальных систем отсчета.

Специальная теория относительности (СТО) А. Эйнштейна.

Общая теория относительности (ОТО) А. Эйнштейна.

Квантовая механика.

Тема 4. Космологические концепции

Расширение Вселенной.

Закон Хаббла.

Теории горячей и «раздувающейся» Вселенной.

Черные дыры.

Тема 5. Химические концепции

Химия как наука о свойствах и их превращениях.

Классическая атомно-молекулярная теория в химии.

Неклассическая химия и ее опора на квантовую теорию.

Тема 6. Концептуальное содержание наук о Земле

Строение Земли.

Эволюция Земли и ее фазы.

Современная концепция развития геосферных оболочек.

Тема 7. Биологические концепции

Возникновение жизни и ее объяснение на основе молекулярно-динамического подхода.

Специфика, единство и многообразие живого.

Генные механизмы.

Клонирование.

Эволюционное учение.

Тема 8. Антропологические концепции

Антропогенез.

Физиология человека: общие принципы.

Речь и действие.

Функции крови, лимфы, сердца, легких, пищеварительного тракта.

Тема 9. Человек во Вселенной (интегральные концепции)

Биосфера и космос.

Человек и ноосфера.

Синергетика.

Этика ответственности.

Критерии оценки:

5 баллов максимально за каждое семинарское занятие при том, что:

- Знание предлагаемого к изучению содержания источников, научной литературы.
- Корректное использование исторических фактов при ответе на вопросы.
- Умение аргументированно обосновать собственное мнение.
- Активное участие в коллективных и индивидуальных формах работы на занятии.

Примерные вопросы на экзамен / зачет

1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
2. Научный метод, наука и ее роль в жизни общества.
3. Античная картина мира.
4. Гелиоцентрическая система мира Коперника.
5. Законы Кеплера.
6. Классическая механика Ньютона.
7. Характерные черты механической картины мира.

8. Электромагнитная картина мира.
9. Концепции дальнего действия и ближнего действия.
10. Структурные уровни организации материи.
11. 4 вида фундаментальных взаимодействий.
12. Элементарные частицы.
13. Специальная теория относительности А. Эйнштейна.
14. Общая теория относительности.
15. Гипотеза квантов.
16. Принципы квантовой механики.
17. Уровни химического знания.
18. Учение о составе вещества.
19. Закон кратных отношений.
20. Закон Авогадро.
21. Принцип возрастания энтропии.
22. Строение Земли.
23. Молекулярный уровень организации живого
24. Теория эволюции органического мира.
25. Гипотезы происхождения жизни.
26. Основные положения теории эволюции.
27. Нуклеиновые кислоты и генетический код.
28. Человек- феномен природы.
29. Биосфера.
30. Формирование ноосферы.
31. Преодоление экологической катастрофы.

Критерии оценки:

85-100 баллов (отлично) – активное участие в обсуждении; наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объёме пройденного программного материала, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание источников и дополнительной рекомендованной литературы по теме - Высокий уровень освоения компетенций

71-84 баллов (хорошо) – участие в дискуссии; наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, знание основных исторических событий, наличие достаточных знаний исторических источников, четкое изложение материала - Средний уровень освоения компетенций

60-70 баллов (удовлетворительно) – участие в коллективной работе, однократное дополнение к комментариям; не активное участие в обсуждении; недостаточный уровень знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, необходимость наводящих вопросов, знание основных исторических фактов. - Низкий (Пороговый уровень) освоения компетенций

0 – 59 баллов (неудовлетворительно) - выставляется студенту, если он с трудом применяет некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей. Студент не готов к работе на семинарском занятии. – Компетенции не освоены.

Примерные тесты

1. Справедливо в механической и электромагнитной картине мира:
 - 1) перемещение со сверхсветовой скоростью невозможно;
 - 2) движущее тело действует на движимое, а встречного противодействия нет;

- 3) зная причину можно точно и однозначно рассчитать ее следствие;
- 4) любое движение сводится к перемещению частиц.
2. Установите соответствие между определением метода научного познания и самим методом:
 - 1) определение количественной значимости свойств, сторон изучаемого объекта или явления с помощью специальных технических устройств;
 - 2) активное целенаправленное, строго контролируемое воздействие на объект (эксперимент, измерение);
3. Для естественных наук характерно:
 - 1) строго объективное объяснение действительности;
 - 2) индивидуальное понимание мира;
 - 3) раскрытие целей, намерений человека;
 - 4) истолкование явлений.
4. Расположите представления о материи в порядке их возникновения:
 - 1) существуют 2 формы материи, обладающие противоположными свойствами – вещество и физическое поле;
 - 2) 4^X стихий, смешанных в определенных пропорциях;
 - 3) между материей в форме гравитационного поля и геометрическими свойствами пространства – времени невозможно провести четкую грань;
5. Расположите представления о движении в порядке их возникновения:
 - 1) естественное и насильственное;
 - 2) множество форм движения;
 - 3) механическое.
6. Инвариантность:
 - 1) нейтрализм;
 - 2) симметрия;
 - 3) асимметрия;
 - 4) эквивалентность.
7. Аристотель сказал «Природа не терпит пустоты», это означает:
 - 1) пустого пространства не существует;
 - 2) материя равномерно располагается в пространстве;
 - 3) заполнять пустоты знания;
 - 4) вдумчиво относится к природе.
8. Увеличение концентрации реагирующих веществ приводит к увеличению скорости химической реакции, поскольку:
 - 1) понижается энергетический барьер реакции;
 - 2) увеличивается число активных молекул;
 - 3) выше вероятность столкновения реагентов;
 - 4) растет скорость движения молекул.
9. Установите соответствие между уровнем организации живой материи и характеристикой присущей ему:

1) популяция;	элементарная структурная единица жизни;
2) вид;	элементарная единица эволюции;
3) клетка;	единица систематики живых существ.
10. Молекула ДНК содержит участок из 90 нуклеотидов, который кодирует первичную структуру белка. Число аминокислот, входящих в состав белка, который шифруется этим участком ДНК, равно:
 - 1) 30;
 - 2) 90;
 - 3) 270;
 - 4) 49.

11. Британская энциклопедия поясняет детерминизм строками Омара Хайяма
 - 1) Сущим считай только дух вездесущий, чуждый всяких вещественных перемен;
 - 2) Уж 1 – я заря Творенья записала то, что прочтет последний. Судный день;
 - 3) Яд, мудрецом предложенный прими, из рук же дурака не принимай бальзама;
 - 4) В этом мире не вырастет правды побег, справедливость не правила миром вовек.
12. Молекулярно – кинетическая теория позволяет рассчитать:
 - 1) вероятность того, что молекула имеет такую скорость;
 - 2) средние значения величин, характеризующих коллектив молекул газа;
 - 3) скорость любой заданной молекулы газа;
 - 4) отклонение скорости данной молекулы в данный момент времени от средней.
13. Атрибуты эволюции:
 - 1) самопроизвольность;
 - 2) необратимость;
 - 3) обратимость;
 - 4) направленность.
14. В химическом превращении молекула:
 - 1) не изменяет свой состав;
 - 2) не изменяет электронную структуру;
 - 3) не сохраняется;
 - 4) сохраняют свою индивидуальность.
15. Укажите положения, которые соответствуют ненаследственной (модификационной) изменчивости:
 - 1) формирование изменений сопровождается изменением генотипа;
 - 2) изменения передаются по наследству;
 - 3) изменения носят приспособительный характер;
 - 4) степень выраженности изменений в фенотипе зависит от силы и продолжительности факторов, их вызывающих.
16. Доказательствами того, что представители разных человеческих рас относятся к одному и тому же биологическому виду человек разумный (*Homo sapiens*) являются:
 - 1) организованность в высокоразвитую социальную структуру – человеческое общество;
 - 2) единство фенотипа представителей всех рас;
 - 3) один и тот же хромосомный набор;
 - 4) приспособленческий характер отличительных признаков для представителей каждой из рас.
17. Скорость света:
 - 1) не зависит от направления движения системы отсчета;
 - 2) зависит от абсолютного значения скорости движения системы отсчета;
 - 3) зависит от направления, но не зависит от «*u*» системы отсчета;
 - 4) не зависит от «*u*» системы отсчета.
18. Основы ОТО:
 - 1) с «const» в областях, где гравитационными силами можно пренебречь;
 - 2) «*m*» не эквивалентна *E* в неинерциальных системах отсчета;
 - 3) const в любых системах отсчета;
 - 4) все физические процессы протекают одинаковым образом в любых системах отсчета.
19. Экосистема:
 - 1) совокупность организмов и неорганических компонентов окружающей среды, в которой может осуществляться круговорот веществ;
 - 2) организационная группа взаимосвязанных популяций, растений, животных, грибов и микроорганизмов, живущих в одних и тех же условиях;
 - 3) совокупность факторов среды, в пределах которой возможно существование вида;
 - 4) комплекс природных тел и явлений, с которыми организм находится в тесной взаимосвязи.

20. Газовая функция живого вещества в биосфере обусловлена способностью организмов:

- 1) накапливать различные вещества;
- 2) осуществлять сложные превращения веществ в живых телах;
- 3) поглощать и выделять кислород и углекислый газ?
- 4) выделять химические вещества.

21. Гравитационное взаимодействие:

- 1) переносится фотонами;
- 2) не действует в макромире;
- 3) свойственно всем материальным объектам;
- 4) является определяющим в мегамире.

22. Верно ли:

- 1) наблюдение волновых свойств делает невозможным исследование его корпускулярных свойств;
- 2) наблюдение корпускулярных свойств делает невозможным исследование его волновых свойств;
- 3) наблюдение волновых свойств делает ненужным исследование его корпускулярных свойств;
- 4) наблюдение корпускулярных свойств делает ненужным исследование его волновых свойств.

23. Фундаментальное взаимодействие по величине относительной интенсивности (от большей к меньшей) располагается в следующем порядке:

- 1) сильное, электромагнитное, слабое, гравитационное;
- 2) гравитационное, электромагнитное, слабое, сильное;
- 3) слабое, гравитационное, сильное, электромагнитное;
- 4) электромагнитное, гравитационное, сильное, слабое..

24. Установите соответствие между структурным уровнем Вселенной и основными закономерностями движения объектов в нем:

- | | |
|--------------|---|
| 1) мегамир; | закономерности СТО и ОТО; |
| 2) макромир; | законы классической механики и электродинамики; |
| 3) микромир; | законы квантовой механики и электродинамики. |

25. Укажите характеристики элементарных частиц:

- 1) масса покоя, спин, странность, энтропия, цвет;
- 2) масса, заряд, квантовое число, валентность, аромат;
- 3) время жизни, энтропия, заряд, цвет, момент импульса;
- 4) масса, заряд, спин, время жизни, внутренние квантовые числа.

26. Атомизм Левкиппа – Демокрита был основан на идее:

- 1) в движении атомов присутствуют элементы случайности;
- 2) все состоит из мельчайших, неделимых частиц – атомов, которые беспорядочно движутся в пустоте;
- 3) при соединении атомов тела возникают, некоторое время существуют, а затем разрушаются, вновь рассыпаясь на атомы;
- 4) все состоит из неделимых и деформируемых корпускул, которые плотно прилегают друг к другу, не оставляя места для пустоты.

27. Основная причина парникового эффекта – это:

- 1) увеличение в атмосфере концентрации соединений, поглощающих инфракрасное излучение;

- 2) вырубка лесов;
- 3) изменение напряжения движения и интенсивности океанических течений;
- 4) тепловыделения промышленных предприятий.

Коллоквиум **«Классическая механика Ньютона»**

Коллоквиум – средство текущего или рубежного контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися по вопросам, вынесенных на коллоквиум.

Целью проведения данного коллоквиума является развитие практических навыков студентов, совершенствование полученных теоретических знаний. Отличительной чертой проведения является личное общение преподавателя со студентами, что формирует у них определённые навыки: умение аргументировано излагать свою точку зрения, анализировать исторические процессы и события, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам и т.д. Это позволяет повысить познавательный интерес студентов, дает возможность преподнести, применить и закрепить знания в более яркой форме и в непринужденной обстановке, а также увидеть упущенные ранее грани рассматриваемой ситуации.

Ход коллоквиума: студенты заранее делятся на группы в соответствии с отстраиваемой точкой зрения. Каждая группа самостоятельно знакомится с соответствующей литературой и источниками. Результатом работы группы является коллективный научный доклад.

На занятии каждая группа в режиме дебатов обозначает также свою позицию по следующим вопросам:

По окончанию коллоквиума подводятся итоги работы студентов и делаются выводы по теме.

Критерии оценки:

8-10 баллов (отлично) – развернутый доклад, активное участие в обсуждении; наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объёме пройденного программного материала, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание источников и дополнительной рекомендованной литературы по теме - **Высокий уровень освоения компетенций**

4-7 баллов (хорошо) – развернутый доклад, участие в дискуссии; наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, знание основных исторических событий, наличие достаточных знаний исторических источников, четкое изложение материала - **Средний уровень освоения компетенций**

1-3 балла (удовлетворительно) – участие в коллективной работе, однократное дополнение к комментариям; не активное участие в обсуждении; недостаточный уровень знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, необходимость наводящих вопросов, знание основных исторических фактов. - **Низкий (Пороговый уровень) освоения компетенций**

0 баллов (неудовлетворительно) - выставляется студенту, если он с трудом применяет некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей. Студент не готов к работе на семинарском занятии. – **Компетенции не освоены.**

Коллоквиум «Специальная теория относительности А. Эйнштейна»

Коллоквиум – средство текущего или рубежного контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися по вопросам, вынесенных на коллоквиум.

Целью проведения данного коллоквиума является развитие практических навыков студентов, совершенствование полученных теоретических знаний. Отличительной чертой проведения является личное общение преподавателя со студентами, что формирует у них определённые навыки: умение аргументировано излагать свою точку зрения, анализировать исторические процессы и события, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам и т.д. Это позволяет повысить познавательный интерес студентов, дает возможность преподнести, применить и закрепить знания в более яркой форме и в непринужденной обстановке, а также увидеть упущенные ранее грани рассматриваемой ситуации.

Ход коллоквиума: студенты заранее делятся на группы в соответствии с отстраиваемой точкой зрения. Каждая группа самостоятельно знакомится с соответствующей литературой и источниками. Результатом работы группы является коллективный научный доклад.

На занятии каждая группа в режиме дебатов обозначает также свою позицию по следующим вопросам:

По окончанию коллоквиума подводятся итоги работы студентов и делаются выводы по теме.

Критерии оценки:

8-10 баллов (отлично) – развернутый доклад, активное участие в обсуждении; наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объёме пройденного программного материала, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание источников и дополнительной рекомендованной литературы по теме - **Высокий уровень освоения компетенций**

4-7 баллов (хорошо) – развернутый доклад, участие в дискуссии; наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, знание основных исторических событий, наличие достаточных знаний исторических источников, четкое изложение материала - **Средний уровень освоения компетенций**

1-3 балла (удовлетворительно) – участие в коллективной работе, однократное дополнение к комментариям; не активное участие в обсуждении; недостаточный уровень знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, необходимость наводящих вопросов, знание основных исторических фактов. - **Низкий (Пороговый уровень) освоения компетенций**

0 баллов (неудовлетворительно) - выставляется студенту, если он с трудом применяет некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей. Студент не готов к работе на семинарском занятии. – **Компетенции не освоены.**

Примерные вопросы для контрольной работы

1. Что такое естествознание?
2. В чем проявляется многомерность естествознания?
3. Как называется основной теоретический концепт естествознания?
4. Как называется основной теоретический концепт гуманитарных наук?

5. Каково содержание гипотетико- дедуктивного метода?
6. Каково содержание прагматического метода?
7. Какой основной критерий научности естествознания?
8. Каков основной критерий научности гуманитарных наук?
9. Каковы научные методы математики?
10. Что изучает математика?
11. Каков научный критерий математики?
12. Почему математика столь эффективна в естествознании и гуманитарных науках?
13. Почему Ньютон считается основателем физики как науки?
14. Каково содержание принципа относительности Галилея?
15. Каково содержание концепции абсолютности физического пространства и времени?
16. Какие противоречия были выявлены в механике Ньютона?
17. Каково содержание двух постулатов СТО?
18. В чем состоит содержание концепции близкодействия?
19. Каково содержание релятивистской концепции пространства и времени?
20. Каково содержание относительности одновременности?
21. В каких случаях схожесть формул механики Ньютона и СТО является наибольшей?
22. Каково содержание главного принципа ОТО?
23. Каково главное содержание понятия «волновая функция»?
24. Соответствует ли квантовая механика принципу подтверждаемости?
25. Каково содержание принципа наглядности?
26. Каково содержание принципа дополнительности?
27. Существуют ли такие физические явления, которые никак не проявляют себя в физических экспериментах?
28. Что такое вакуум?
29. Что такое виртуальные частицы?
30. Что такое спин?
31. Каковы кванты слабых взаимодействий?
32. Что такое калибровочная инвариантность?
33. Как связаны преобразования симметрии с законами сохранения?
34. Каково содержание первого начала термодинамики?
35. Каково содержание второго начала термодинамики?
36. Подтверждает ли современная физика гипотезу тепловой смерти Вселенной?
37. Каково содержание принципа гносеологического актуализма?
38. Что такое Вселенная?
39. Кто из ученых первым теоретически предсказал нестационарность Вселенной?
40. Каково содержание формулы Хаббла?
41. Какие выводы следуют из анализа факта наличия реликтового излучения?
42. Обладает ли Вселенная неким центром?
43. Почему единообразно расширяются различные области Вселенной?
44. Как произошел «зоопарк» элементарных частиц?
45. Как объяснять факт возобладания вещества над антивеществом?
46. Как образуются звезды?
47. Каков источник энергии звезд?
48. Что такое черная дыра?
49. Каково содержание антропного принципа в космологии?
50. Какие революции в развитии космологического знания вам известны?
51. Какова специфика химии?
52. Каков главный критерий научности химического знания?
53. Какие типы химических связей вам известны?
54. Что такое химическая реактивность веществ?
55. Какова теоретическая основа неклассической химии?

56. Каковы способы измерения времени в геологии?
57. Каково строение ядра Земли?
58. Каково строение мантии Земли?
59. Что такое литосфера?
60. Каково содержание концепции непутизма?
61. Каково содержание концепции плутонизма?
62. Каково содержание концепции глобальной эволюции Земли?
63. Как происходит химико-плотностная дифференциация вещества?
64. Каковы этапы глобальной эволюции Земли?
65. Каковы экологические функции литосферы?
66. Какова специфика географической оболочки Земли?
67. Как происходило становление жизни на Земле?
68. Какова специфика живого?
69. Каковы основные этапы биологической эволюции на Земле?
70. Какова структура ДНК?
71. Как происходит синтез РНК на ДНК-матрице?
72. Каков механизм сплайсинга?
73. Каковы особенности генетического кода?
74. Каков механизм синтеза белка?
75. Каков механизм репликации ДНК?
76. Каков механизм обратной транскрипции?
77. Каков механизм репарации ДНК?
78. Каков механизм клонирования?
79. Что такое геном человека?
80. Что такое ген?
81. Каково строение биологических клеток?
82. Каков механизм образования половых клеток?
83. Каков механизм образования соматических клеток?
84. В чем состоит основное содержание концепции дифференциальной экспрессии генов?
85. Каково содержание первого закона Менделя?
86. Каково содержание второго закона Менделя?
87. Каково содержание третьего закона Менделя?
88. Каково содержание закона Харди-Вайнберга?
89. Каковы особенности поведения беспозвоночных?
90. Каковы особенности поведения позвоночных?
91. Что представляет собой язык животных?
92. В чем заключается главная идея дарвинизма?
93. Каково содержание популяционно-генетического подхода?
94. Что такое кладогенез?
95. Что такое биогеосфера?
96. Каково содержание принципа конвариантной редупликации?
97. Какие принципы составляют основание биологии как науки?
98. Какова зоологическая характеристика человека?
99. Каковы основные этапы становления Homo sapiens?
100. Что такое физиология?
101. Каким образом осуществляется управление физиологическими процессами?
102. Какие факторы способствуют сохранению работоспособности человека на высоком уровне?
103. Что такое здоровье?
104. В какой степени генотип определяет вариативность показателей интеллекта и эмоциональности?
105. Что такое ноосфера?

106. Каково содержание биогеоококосмического подхода?
107. Что такое синергетика?
108. Каковы характерные черты синергетики?
109. Какова с позиций синергетики новая стратегия поведения человека, адекватная реалиям XXI в.?
110. Каково содержание принципа ответственности?
111. Что такое наука?
112. Каковы особенности развития науки в античности?
113. Каковы особенности развития науки в средние века?
114. Каковы особенности развития науки в Новое время?
115. Каковы особенности развития науки в наши дни?
- 116.** Каково содержание концепции научных революций?

Методические рекомендации для выполнения контрольной работы

Задание выполняется в письменной форме и сдается преподавателю на электронном и бумажном носителе.

Под контрольной работой подразумевается творческая исследовательская работа, являющаяся развернутым ответом на один из уточняющих вопросов к изученной теме и основанная, прежде всего, на изучении нескольких исторических источников (1-3 источников) и научной литературы (1-5 историографических работ), знакомых студенту.

Контрольные работы могут быть нескольких видов:

1. Составление сравнительных таблиц;
2. Составление конспектов;
3. Написание обзора и т.п.

Критерии оценки:

- | | |
|------------|---|
| 1-3 баллов | - полнота раскрытия темы и логика изложения при выполнении заданных условий |
| 4-5 баллов | - наличие собственных выводов, обобщений, критического анализа |

Примерные темы рефератов (докладов)

1. Непротиворечивость как главный научный критерий математики. Математика и воображаемые миры.
2. Взаимнооднозначное соответствие между математикой и естествознанием.
3. Квантовая теория поля.
4. Рождение и поглощение частиц.
5. Вакуум как состояние поля с наименьшей энергией.
6. Виртуальные частицы.
7. Симметрия и законы природы.
8. Спонтанное нарушение симметрии.
9. Систематика элементарных частиц.
10. Деление и синтез атомных ядер.
11. Современная концепция развития геосферных оболочек.
12. Химико-плотностная дифференциация вещества в мантии и ядре Земли как важнейший динамический фактор эволюции Земли.
13. Тренировка и сохранение работоспособности.
14. Здоровье как ответственность.
15. Старение как многофакторный процесс.
16. Эмоции и лимбическая нервная система.
17. Генотипическая обусловленность интеллекта и эмоциональности.

18. Творчество.

Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется студенту, если при выполнении реферата студент использовал не менее 5-7 источников, реферат имеет логическую структуру, оформление соответствует техническому регламенту, содержание в полной мере раскрывает тему, работа представлена своевременно.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если при выполнении реферата студент использовал не менее 4-5 источников, реферат имеет логическую структуру, имеются технические погрешности при оформлении работы, содержание в целом раскрывает тему, работа представлена своевременно.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если при выполнении реферата студент использовал менее 4-5 источников, реферат не имеет четкой логической структуры, имеются технические погрешности при оформлении работы, содержание не в полной мере раскрывает тему, работа не представлена в установленные сроки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если при выполнении работы использован 1-2 источника, нет плана, отражающего структуру работы, содержание не соответствует теме.

Подготовка рецензии по проблемному направлению

Подготовка рецензии на статью является заданием дополнительной части плана, студенты определяют необходимость выполнения задания самостоятельно.

Рецензия – это оценочный критический анализ научной работы (монографии, статьи, реферата, диссертации). Рецензирование предполагает, с одной стороны, краткое аналитическое воспроизведение взглядов автора научной работы на поставленную им проблему, а, с другой, развернутую и аргументированную формулировку отношения рецензента к основным идеям автора, интерпретацию основных положений рецензируемой работы в соответствии с взглядами и убеждениями рецензента.

Структура рецензии, как правило, состоит из трех частей: обобщающей характеристики рецензируемого произведения, критического анализа и заключения. В первой части дается характеристика актуальности рецензируемой работы (в контексте общемировых и российских тенденций общественного развития, состояния общественного сознания, развития современной науки и т.п.), ее научно-познавательной значимости (ключевые концептуальные особенности работы, специфика авторской гипотезы, ее соотношение с общепринятыми подходами, методологическая направленность работы и т.п.), структурных особенностей рецензируемой работы, ее основных содержательных линий, используемой автором источниковой базы. Здесь же кратко характеризуются промежуточные и итоговые выводы, сделанные автором рецензируемой работы. Таким образом, первая часть рецензии призвана комплексно и схематично показать основное содержание рецензируемой работы, воспроизвести авторскую логику и концептуальную направленность произведения. Во второй части рецензии в формате замечаний приводятся оценочные суждения рецензента. Основанием замечаний могут быть концептуальные особенности рецензируемой работы, интерпретация автором тех или иных событий, логика изложения и структурная композиция работы, фактические неточности, стилистические погрешности и т.п. В заключительной части дается обобщающая оценка функциональной значимости рецензируемой работы, формулируются предложения по ее научно-практическому использованию.

Объем рецензии на монографию должен составить примерно 5-6 страниц 12 шрифтом с полуторным интервалом (без учета титульного листа). Оформление титульного листа и технические характеристики текста типовые. Следует помнить, что рецензия должна носить авторский характер и при ее составлении недопустимо

использование фрагментов из рецензий и аннотаций, опубликованных в научных изданиях или размещенных в Интернете. Цитирование рецензируемой научной работы оформляется по упрощенной схеме (библиографические ссылки не приводятся, номер страницы указывается в скобках после приведенного фрагмента текста).

Перечень примерной литературы, рекомендуемой для подготовки рецензии

1. Канне В.А. «Концепции современного естествознания». Учебник под ред. А.В. Дерягина. Москва. «Логос», 2003.
2. Найдыш В.М. Научная революция и биологическое познание: философско-методологический анализ. М., 1987.
3. Аристотель. Метафизика. Сочинения, 1976.
4. Клиффорд В. О пространственной теории материи. М., 1979.
5. А. Эйнштейн, Л. Инфельд. Эволюция физики. М., 1965.
6. Вернадский В.И. Живое вещество в биосфере». М. Наука, 1999.
7. Карпенков С.Х. «Современного естествознание». М.: Академический проект, 2003.

Критерии оценки:

От 1 до 3 баллов: структура рецензии не полностью соответствует предъявляемым требованиям; рецензия имеет описательный характер; критический анализ рецензируемой работы отсутствует, либо носит некорректный характер и свидетельствуют о недостаточно глубоком знании темы; оформление рецензии не полностью соответствует предъявляемым требованиям.

3-4 балла: структура рецензии соответствует предъявляемым требованиям; в ее составе дается достаточно полная характеристика рецензируемой работы, но отсутствует или минимально представлен критический анализ; в заключительной части отсутствуют предложения по научно-практическому использованию рецензируемой работы; при оформлении рецензии допущены незначительные погрешности.

5 баллов: структура рецензии соответствует предъявляемым требованиям, представлена достаточно полная характеристика актуальности, научно-познавательной значимости, структурных и концептуальных особенностей рецензируемой работы, промежуточных и итоговых выводов; критические замечания рецензента носят аналитический и творческий характер, свидетельствуют о хорошем знании темы.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) Естественнонаучная картина мира

7.1. Учебная литература:

1. Гусев, Д. А. Естественнонаучная картина мира: учебное пособие / Д. А. Гусев, Е. Г. Волкова, А. С. Маслаков. — 2-е изд. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-4263-0267-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145675.html>
2. Гусев, Д. А. Естественнонаучная картина мира: учебное пособие / Д. А. Гусев, Е. Г. Волкова, А. С. Маслаков. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2016. — 224 с. — ISBN 978-5-4263-0267-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70117.html>
3. Елканова, Т. М. Естественно-научная картина мира: учебник / Т. М. Елканова. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 330 с. — ISBN 978-5-4487-0716-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96269.html>
4. Естественнонаучное образование в вузе: проблемы и перспективы. Сборник статей IV Международной научно-методической конференции 27-28 ноября 2012 г. / У. С.

Абдибеков, А. К. Хикметов, О. Л. Каруна [и др.]; под редакцией О. В. Юсупова, К. Б. Сабитов. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 190 с. — ISBN 978-5-9585-0527-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20513.html>

5. Зарипова, Р. С. Естественнонаучная картина мира. Организация и проведение семинарских занятий и самостоятельной работы студентов: учебно-методическое пособие / Р. С. Зарипова, А. Р. Хасанова, В. Р. Махубрахманова. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 66 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/60699.html>

6. Иванцова, М. Н. Современные технологии синтеза органических веществ в формировании естественнонаучной картины мира. Часть 1: учебное пособие / М. Н. Иванцова, И. С. Селезнёва. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 132 с. — ISBN 978-5-7996-1112-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68296.html>

7. Клягин, Н. В. Современная научная картина мира: учебное пособие / Н. В. Клягин. — Москва: Логос, Университетская книга, 2012. — 264 с. — ISBN 5-98704-134-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/9108.html>

8. Клягин, Н. В. Современная научная картина мира: учебное пособие / Н. В. Клягин. — Москва: Логос, 2015. — 264 с. — ISBN 978-5-98704-553-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70708.html>

9. Одинцова, Н. И. Естественнонаучная картина мира. Ч.1. Естествознание — комплекс наук о природе: учебное пособие / Н. И. Одинцова. — Москва: Прометей, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-907166-22-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94421.html>

10. Соколов, Е. А. Проблемы интеграции гуманитарного и естественнонаучного знания в современном образовании: монография / Е. А. Соколов, А. П. Кондратенко, Н. Е. Буланкина. — Москва: Университетская книга, 2008. — 192 с. — ISBN 978-5-98699-088-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/9138.html>

11. Физическая картина мира: учебно-методическое пособие / составители А. В. Палыгина. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-85094-441-4, 978-5-4497-0151-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85835.html>

7.2. Интернет-ресурсы

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-библиотечная система ИнГГУ	https://lib.inggu.ru/
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя:

- доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам;
- хранение выпускных работ и ведения электронного портфолио обучающихся;
- WV-reader (IPRbooks) для мобильных устройств для незрячих и слабовидящих.

Имеющиеся в вузе адаптивные технологии для внедрения инклюзивного образования обеспечивают возможность внедрения методов инклюзивного образования для обучения людей с нарушениями зрения в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ:
 - 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
 - 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
 - 1.3. MicrosoftOffice 2007, 2010, 2016
 - 1.4. Программный комплекс ММИС “Деканат”
 - 1.5. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
 - 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
 - 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
 - 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
 - 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
 - 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ ОНЛАЙН"
 - 1.11. Программный комплекс ММИС «РПД ОНЛАЙН»
 - 1.12. Универсальный статистический пакет STADIA
 - 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
 - 1.14. Справочно-правовая система “Гарант”

7.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Для проведения всех видов учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, необходимы столы, стулья (на группу по количеству посадочных мест с возможностью расстановки для круглых столов, дискуссий, прочее); доска интерактивная с рабочим местом (мультимедийный проектор с экраном и рабочим

местом); желателен доступ в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

В соответствие с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО необходимо также учитывать образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечивать условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Рабочая программа дисциплины Естественнонаучная картина мира составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) История, Обществознание, (уровень высшего образования бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. №125.

Программу составила:

ст. преподаватель А.-М.М. Зурабов

Программа одобрена на заседании кафедры «Теоретическая физика»

Протокол № 8 от «27» апреля 2026 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией Исторического факультета

Протокол № 8 от «30» апреля 2026 года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой