

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич

Должность: И.о. зав. кафедрой

Дата подписания: 03.04.2017 10:17

Уникальный программный ключ:

39428e82d614a5cd984f917b018f0fd2c0182daabc77db685db2d16370f6e7c

ОПОП

СМК-РПД-В1.П2-2019

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки); профили подготовки «Начальное образование», «Русский язык»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры биологии и химии

«__» _____ 201__ г., протокол № _____

И.о. зав. кафедрой биологии и химии

_____ Е.А. Девятова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.08 «ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»

Направление подготовки: 44.03.05 «Педагогическое образование»

Профили подготовки: «Начальное образование» и «Русский язык»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 1 Семестр 1

Зачет: 1 семестр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2017

Петропавловск-Камчатский 2019

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i> , профили подготовки <i>«Начальное образование», «Русский язык»</i>	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09.02.2016 № 91.

Разработчик:

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и химии

_____ Нина Алексеевна Транбенкова

(подпись)

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i> , профили подготовки <i>«Начальное образование», «Русский язык»</i>	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине
4. Содержание дисциплины
5. Тематическое планирование
6. Самостоятельная работа
7. Примерная тематика курсовых работ
8. Перечень вопросов на зачет
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента
11. Материально-техническая база

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i> , профили подготовки <i>«Начальное образование», «Русский язык»</i>	

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование научного мировоззрения, представления о современной картине мира, освоение основных приемов и методов познавательной деятельности.

Задачей освоения дисциплины является формирования представлений о:

- об основных этапах развития естествознания;
- об особенностях естествознания античного периода - наиболее известных концепциях и представлениях о материи, в астрономии, биологии с позиций натурфилософии;
- о новационных идеях Эпохи Возрождения - возникновении гелиоцентризма и становлении классической физики И. Ньютона, Г. Галилея;
- об открытиях XIX в. и начале новой эры в физике и естествознании в целом;
- об иерархии структурных элементов материи - от микро- до макро- и мегамира;
- о корпускулярных и континуальных характеристиках материи и о современных представлениях о материи с позиций квантовой физики;
- о динамических и статистических закономерностях в природе;
- о принципах симметрии и законах сохранения Э. Нетер;
- о пространстве и времени и о сущности теории относительности А. Эйнштейна;
- о самоорганизации в живой и неживой природе и о синергетическом подходе в современном естествознании;
- о внутреннем строении Земли и функциях литосферы;
- о специфике живого, принципах воспроизводства и развития живых систем, их целостности и гомеостазе, об иерархии и эмерджентности в живой природе;
- о взаимодействии организма и среды, сообществах организмов, экосистемах, принципах охраны природы и рационального природопользования;
- о биологическом многообразии и его роли в сохранении устойчивости экосистем и биосферы в целом;
- об общности и различиях между физическими, химическими и биологическими процессами;
- о современной эволюционной парадигме;
- о физиологических основах психики, социального поведения и здоровья человека;
- о месте человека в эволюции Земли, формировании ноосферы и парадигме единой культуры.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Б.1. Дисциплины (модули), базовая часть. Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении биологии, химии, физики в школе. Дисциплина изучается на 1 курсе (1 семестр), что позволяет в начале обучения сформировать у студентов целостное представление о современной научной картине мира.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки):

Шифр компетенции, формируемой в	Наименование компетенции	Результаты освоения компетенции
---------------------------------	--------------------------	---------------------------------

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i> , профили подготовки <i>«Начальное образование»</i> , <i>«Русский язык»</i>	

результате освоения дисциплины		
ОК-1	Способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	<p>Знать:</p> <p>основы философских (в том числе этических) учений как основы формирования убеждений, ценностных ориентаций, мировоззрения; основные философские понятия и категории, закономерности социокультурного развития общества; категории «духовность», «патриотизм», «гражданственность» как ценностные основания личности; основные закономерности взаимодействия человека и общества; механизмы и формы социальных отношений; философские основы развития проблемы ценностей и ценностных ориентаций; основы системного подхода (основные принципы, положения, аспекты и т. д.) как общенаучного метода; критерии сопоставления алгоритмов (методов) решения различных (освоенных или близких к ним по содержанию) классов задач; принципы, критерии и правила построения суждений, оценок; достоинства, недостатки, условия использования методов (способов, алгоритмов), применяемых для комплексного решения поставленной задачи.</p> <p>Уметь:</p> <p>ориентироваться в системе философских и социально-гуманитарных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; объяснять понятия «духовность», «патриотизм», «гражданственность»; осуществлять анализ учебной междисциплинарной задачи и (или) учебно-профессиональной (квазипрофессиональной) задачи, используя основы философских и социально-гуманитарных знаний, основы системного подхода (умеет выделить базовые составляющие (элементы), связи, функции и т. д.); осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i> , профили подготовки <i>«Начальное образование», «Русский язык»</i>	

		<p>задачи, используя различные источники информации;</p> <p>осуществлять анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи;</p> <p>выбирать критерии для сопоставления и оценки алгоритмов (методов) решения определённого класса задач;</p> <p>грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т. д. в рассуждениях других участников деятельности;</p> <p>переносить теоретические знания на практические действия;</p> <p>оценивать эффективность принятого решения (решения поставленной задачи).</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками философского мышления для выработки эволюционного, системного, синергетического взглядов на проблемы общества, навыками оценивания мировоззренческих, социально-культурных проблем в контексте общественной и профессиональной деятельности;</p> <p>навыками формирования патриотического отношения и гражданской позиции при решении социальных задач;</p> <p>навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, декомпозиции задачи;</p> <p>способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</p> <p>способностью анализировать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.</p>
ОК-6	Способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать:</p> <p>социально-личностные и психологические основы самоорганизации;</p> <p>основные функциональные компоненты процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция);</p> <p>основные мотивы и этапы самообразования;</p> <p>типы профессиональной мобильности</p>

Рабочая программа дисциплины *Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»* для направления подготовки *44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)*, профили подготовки *«Начальное образование», «Русский язык»*

		<p>(вертикальная и горизонтальная); структуру профессиональной мобильности (внутренняя потребность в профессиональной мобильности, способность и знаниевая основа профессиональной мобильности, самоосознание личностью своей профессиональной мобильности, сформированное на основе рефлексии готовности к профессиональной мобильности); условия организации профессиональной мобильности; различные виды проектов, их суть и назначение; общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и принципы их формулирования; о концепциях (концептуальных моделях) проектов в будущей профессиональной деятельности; о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов в будущей профессиональной деятельности; системы и стандарты качества, используемые в будущей профессиональной деятельности; принципы, критерии и правила построения суждений, оценок.</p> <p>Уметь:</p> <p>в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения;</p> <p>выбирать оптимальный способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи;</p> <p>представлять в виде алгоритма (по шагам и видам работ) выбранный способ решения задачи; определять время, необходимое на выполнение действий (работ), предусмотренных в алгоритме;</p> <p>документально оформлять результаты проектирования;</p> <p>реализовывать спроектированный алгоритм решения задачи (т. е. получить продукт) за установленное время;</p> <p>оценивать качество полученного результата; грамотно, логично, аргументированно</p>
--	--	---

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i> , профили подготовки <i>«Начальное образование», «Русский язык»</i>	

		<p>формировать собственные суждения и оценки;</p> <p>оставлять доклад по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент выступлений;</p> <p>видеть суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и грамотно, логично, аргументированно ответить на него;</p> <p>видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями.</p> <p>Владеть:</p> <p>способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач;</p> <p>навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества за установленное время;</p> <p>навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта;</p> <p>навыками самообразования, планирования собственной деятельности;</p> <p>оценки результативности и эффективности собственной деятельности; навыками организации социально-профессиональной мобильности.</p>
--	--	---

4. Содержание дисциплины

Модуль 1. Естественнонаучная картина мира.

Тема 1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Наука и естествознание как явление в контексте динамизма окружающего мира.

Понятие «культура». Сущность понятий «естественнонаучная и гуманитарная культура». Наука (определение, сущность, задачи). Представление о методах (общих, теоретических, эмпирических, научных) и методологии научного познания мира. Фундаментальные и прикладные проблемы в естествознании. Роль рациональной и реальной картины мира в формировании мировоззрения современного человека.

Тема 2. История естествознания (от донаучного периода к Античности, Эпохе Возрождения, Новому и Новейшему времени в естествознании). Смена основных естественнонаучных парадигм миропонимания.

От донаучного периода естествознания к первым натурфилософским воззрениям античности (от "Хаоса к Космосу"; Милетская школа. Пифагорейский союз. Элейская

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки «Начальное образование», «Русский язык»</i>	

школа. Античная астрономия. Вклад отдельных философов и ученых в формирование естественнонаучного мировоззрения (Демокрит, Платон, Аристотель). Эпоха средневековья – доминирование ценностного над познавательным – эпоха накопления и систематизации знаний античности. Алхимия. Эпоха Возрождения - ее основные характеристики.

Дальнейшее развитие научной методологии. Открытия в астрономии (Т. Браге, Кеплер). Работы Г. Галилея в области “земной” механики. Научная революция XVII в. – возникновение классической механики (И. Ньютон). На пути от гео к гелиоцентризму (Региомонтан, Н. Коперник, И. Кеплер, Г. Галилей). Научная космогония (Р. Декарт, И. Кант). Новое время - конец XVIII-XX в.

Открытия в биологии (от примитивной систематики XVI-XVII вв. до К. Линнея, теории Шванна, идеи эволюции Ч. Дарвина, становления генетики, экологии, эмбриологии XVIII- XIX вв.).

Новейшее время - XX-XXI в. - панорама современного естествознания. Теория относительности А. Эйнштейна. Возникновение и развитие квантовой физики и квантовой механики. Теории элементарных частиц. Статистическая физика. Особенности современной космологии и концепция эволюции Вселенной.

Тема 3. Физика – фундаментальная отрасль естествознания. Универсальность ее законов.

Структурные уровни организации материи – микро, макро и мегамиры. Законы термодинамики. Энтропия. Порядок и беспорядок в природе, хаос. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Сущность электромагнитной теории Максвелла. Корпускулярно-волновые свойства микрочастиц. Динамические и статистические закономерности в природе. Фундаментальные принципы и концепции описания природы в физике.

Принципы относительности, взаимодействия, далеко и близкодействия. Принцип тождественности. Принципы суперпозиции, неопределенности, дополнительности, причинности, соответствия.

Тема 4. Представление о пространстве и времени.

Определение пространства с позиций математики, физики. Время относительное и абсолютное. Необратимость времени. Принципы симметрии, однородности и изотропности пространства. Законы сохранения Э. Нетер. Виды материи. Виды элементарных частиц. Физический вакуум. Современные концепции развития: системность, динамизм, самоорганизация. Соотношение случайного и закономерного в природе.

Тема 5. Развитие химии как самостоятельной науки. Концептуальные системы в химии.

Эволюция химических знаний и представлений. Появление и развитие учения о составе вещества. Концепция структуры химических соединений и учение о химических реакциях. Структурная и эволюционная химия современности. Химия экстремальных состояний 20 века. Современные направления и задачи химии. Синтез химии и других наук. Эволюция химических элементов (от водорода и гелия к высокоструктурированным органическим соединениям и, наконец, живым системам). Химические процессы и процессы жизнедеятельности. Синтез химии, физики и биологии.

Тема 6. Внутреннее строение и история геологического развития Земли.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i> , профили подготовки <i>«Начальное образование», «Русский язык»</i>	

Особенности строения Земли. Представление о ядре, мантии, литосфере, земной коре. Современные концепции развития геосферных оболочек, эндо и экзогенные геологические процессы (общая характеристика).

Возникновение земных плит, теория дрейфа континентов А. Вегенера. Строение литосферы и ее функции (физические, химические, гидрологические, климатические, ресурсные). Ресурсная, геодинамическая, геофизическая, геохимическая и географическая оболочки Земли.

Тема 7. Литосфера как абиотическая основа жизни на Земле.

Геодинамическая, геофизическая, геохимическая и географическая функции литосферы. Атмосфера, гидросфера, литосфера и их роль в существовании жизни на Земле.

Понятие «ресурсы» и их виды. Биологический, геологический и территориальный ресурсный потенциал Земли. Современный облик Земли и тенденции эволюции отдельных видов ее ресурсного потенциала.

Тема 8. Живые системы. Принципы эволюции, воспроизводства и развития. Многообразие жизни на Земле.

Понятия "жизнь", "живая система". Основные признаки живых систем. Энтропия и жизнь. Структурная сложность и иерархические уровни живых систем. Биологическая эволюция. Генетика и эволюция. Роль мутационного процесса в эволюции живых систем (наследственность и изменчивость – «материал» для эволюции). Генетический код, генофонд. Механизмы наследственности. От хромосомной теории до геномной инженерии. Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфере. Многообразие жизни на Земле. Биоразнообразие – основа устойчивого развития биосферы.

Тема 9. Человек (происхождение, эволюция, физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность). Человек и биосфера. Ноосфера.

Происхождение человека, место в системе животного царства. Основные характеристики различных типов гоминид. Историко-эволюционное развитие человеческого общества. Абиотические и биологические предпосылки антропосоциогенеза. Генезис сознания и языка. Физиология, здоровье, социальное положение. Законы развития человеческого сообщества.

Роль человека в поддержании гомеостаза биосферы. Антропогенная трансформация биосферы в техносферу, ноосферу. Ноосфера как новая ступень развития биосферы и человеческой цивилизации. Биоэтика.

Тема 10. Сущность естественнонаучной концепции развития. Самоорганизация. Синэргетика. Идея глобальной эволюции.

Теория систем. Самоорганизация и ее закономерности. Характеристика самоорганизующихся систем. Открытость, нелинейность. Диссипативность. Принципы синэргетики. Принципы универсального эволюционизма.

Понятие об эволюционном и революционном путях развития на примерах химической, биологической и социальной эволюции. Иллюстрация эволюции в физике (эволюция физических знаний, фундаментальные физические законы). Эволюция естественнонаучной и гуманитарной культуры. Глобальный эволюционизм. Путь к единой культуре.

5. Тематическое планирование

Модули дисциплины

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i> , профили подготовки <i>«Начальное образование»</i> , <i>«Русский язык»</i>	

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Основы современного естествознания	10	12	0	50	72
Всего		10	12	0	50	72

**Тематический план
Модуль 1**

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	Лекции		
1	Естественнонаучная и гуманитарная культура. Донаучный этап естествознания. Натурфилософия античного периода. Средневековье. Основные тенденции развития астрономии. Воззрения на происхождение жизни, человека.	2	ОК-1; ОК-3
2	Эпоха Возрождения. Становление классической физики. Тенденции классической астрономии. Первые этапы развития биологии, самостоятельной науки.	2	ОК-1; ОК-3
3	Тенденции развития физики в XVIII и первой половине XIX в. Основные открытия и изобретения этого периода. Изобретения паровой машины, фотографии и др. Изучение электричества и магнетизма. Кинетическая теория газов - становление статистической физики.	2	ОК-1; ОК-3
4	Важнейшие тенденции развития физики во второй половине XIX в. Первое и второе начало термодинамики. Понятие энтропии. Теория электромагнетизма. Открытие радиоактивности. Основные тенденции развития физики, биологии в XX в. Специальная и общая теория относительности. Понятия "время", "пространство". Законы сохранения Э. Нетер.	2	ОК-1; ОК-3

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки «Начальное образование», «Русский язык»</i>	

5	Химия как наука. Становление и основные характеристики 4 концептуальных системы.	2	ОК-1; ОК-3
6	Земля, строение, эндогенные и экзогенные процессы. Биосфера, ее общие характеристики, проблема гомеостаза.	2	ОК-1; ОК-3
	Практические занятия (семинары)		
1	Естественнонаучная и гуманитарная культура - продукт и двигатель развития человечества. Наука, методология наук.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
2	Первые естественнонаучные картины мира – от Античности до Возрождения. История естествознания – Новое время – конец 18-го – 20 век и тенденции его развития в 21 веке. Панорама современного естествознания.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
3	Физика – фундаментальная отрасль естествознания. Универсальность ее законов. Современные направления и задачи химии. Синтез химии и других наук	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
4	Планета Земля как астрономический объект (возникновение, эволюция).	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
5	Ресурсная, геодинамическая, геофизическая, геохимическая и географическая оболочки Земли	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
6	Самоорганизация в живой и неживой природе. Синергетика.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
7	Возникновение жизни на Земле. Развитие эволюционной теории.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
8	Живые системы, принципы организации – от клетки в биосфере. Генетика и человек. Учение о биосфере. Глобальные проблемы окружающей среды.	2	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
	Самостоятельная работа		
1	Первые естественнонаучные картины мира - от Античности до Возрождения.	5	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки «Начальное образование», «Русский язык»</i>	

2	Открытия XIX в, вызвавшие кризисы в физике: «кризис эфира», «материя исчезла». Понятие «ионизация». Корпускулярные и электромагнитное излучения.	5	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
3	Понятия «Время» и «Пространство». Абсолютное и относительное время.	5	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
4	Механическая теория относительности Г. Галилея. Теория относительности А. Эйнштейна.	5	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
5	Эволюция химических знаний. Эволюция химических элементов, возникновение жизни.	5	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
6	Понятие «система», основные признаки и особенности. Нелинейность. Принципы суперпозиции.	5	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
7	Самоорганизация и саморегуляция. Устойчивость.	5	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
8	Основные биологические концепции. Становление экологии, эмбриологии, паразитологии и их современные характеристики.	5	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
9	Биосфера, как самоорганизующаяся система.	4	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11

6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий (*при наличии*).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- решение задач;
- подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.

6.1. Планы семинарских (практических) занятий

Семинарское занятие № 1 (2 часа)

Тема: Естественнонаучная и гуманитарная культура - продукт и двигатель развития человечества. Наука, методология наук.

1. Что подразумевает термин «культура» сегодня?
2. Наука как вид деятельности человечества.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки «Начальное образование», «Русский язык»</i>	

3. Понятие метода и методологии. Классификации методов.
4. Общенаучные эмпирические и теоретические методы.
5. Роль рациональной и реальной картины мира в формировании мировоззрения людей.
6. Какова роль лженаук в жизни человечества?

Семинарское занятие № 2 (2 часа)

Тема: Первые естественнонаучные картины мира – от Античности до Возрождения. История естествознания – Новое время – конец 18-го – 20 век и тенденции его развития в 21 веке. Панорама современного естествознания.

1. Донаучный этап естествознания;
2. Теокосмогонические мифы – представления о Мироздании;
3. Первые натурфилософские воззрения на материю; Милетская школа, Пифагорейский союз, Элейская школа;
4. Аристотель, его вклад в становление физики, биологии, астрономии;
5. Средневековье, основные характеристики и вклад в становление будущих достижений Эпохи Возрождения;
6. Эпоха Возрождения – открытия и первые кризисы в физике, астрономии, биологии;
7. Новое Время – становление современных разделов физики, астрономии. Первые технические и теоретические модели термодинамики, статистической физики;
8. Пространство, время. Теория относительности А. Эйнштейна;
9. Открытия конца 19-20 в. Квантовая физика.

Семинарское занятие № 3 (2 часа)

Тема: Физика – фундаментальная отрасль естествознания. Универсальность ее законов. Современные направления и задачи химии. Синтез химии и других наук.

1. Чем характеризовалась физика 18 века?
2. Какие открытия в физике 19-начала 20 века легли в основу революционных перемен в воззрениях на электричество, магнетизм?
3. С какими открытиями и именами каких ученых связано возникновение физики микромира и физики мегамира?
4. Физика – фундаментальная отрасль естествознания.
5. Универсальность законов физики.
6. Какие принципы и законы в физике относятся к категории фундаментальных?

Семинарское занятие № 4 (2 часа)

Тема: Планета Земля как астрономический объект (возникновение, эволюция).

1. Теория «Большого взрыва» - автор, основные идеи и доказательства;
2. Первые этапы химической эволюции – неорганический мир Вселенной;
3. «Горячая концепция» возникновения планеты Земля;
4. «Холодная концепция» возникновения Земли. Идеи эволюции нашей планеты О.Ю. Шмидта.
5. Становление современного рельефа Земли;
6. Формирование литосферы и ее роль в возникновении жизни на Земле.

Семинарское занятие № 5 (2 часа)

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i> , профили подготовки <i>«Начальное образование», «Русский язык»</i>	

Тема: Ресурсная, геодинамическая, геофизическая, геохимическая и географическая оболочки Земли.

1. Геологическое строение планеты Земля; Эндо и экзогенные процессы, формирующие современные оболочки и рельеф Земли;
2. Ресурсная оболочка Земли – виды ресурсов и их значение в жизни человечества;
3. Геодинамическая функция литосферы; Геодинамические аномалии;
4. Геохимическая функция литосферы; Геохимические аномалии;
5. Геофизические аномалии и их роль в жизни людей.

Семинарское занятие № 6 (2 часа)

Тема: Самоорганизация в живой и неживой природе. Синергетика.

1. Что такое «система» с позиций современной физики? Приведите пример системы, охарактеризуйте ее.
2. Какие системы называются открытыми? (изолированными, замкнутыми, адиабатическими)?
3. Назовите характеристики линейных и нелинейных систем.
4. Какую роль играет диссипация на Земле? Существуют ли противоположные процессы? В чем они выражаются?
5. Назовите основные постулаты теории самоорганизации.
6. Чем характеризуются самоорганизующихся системы.
7. Каковы основные принципы синергетики и почему эта концептуальная система в настоящее время считается одной из самых верных в современном естествознании?
8. В чем проявляется глобальный эволюционизм?
9. Каким Вы видите путь к единой культуре?

Семинарское занятие № 7 (2 часа)

Тема: Возникновение жизни на Земле. Развитие эволюционной теории.

1. Предпосылки и этапы возникновения жизни на Земле;
2. Химическая эволюция живого;
3. Начальные этапы биологического обмена;
4. Возникновение генетического кода;
5. Основные этапы эволюции растений;
6. Основные пути эволюции животных;
7. Основные этапы эволюции биосферы в целом;
8. Предпосылки возникновения эволюционных идей;
9. Эволюционное учение Ч. Дарвина;
10. Развитие дарвинизма и его влияние на биологию;
11. Синтетическая теория эволюции.

Семинарское занятие № 8 (2 часа)

Тема: Живые системы, принципы организации – от клетки в биосфере. Генетика и человек. Учение о биосфере. Глобальные проблемы окружающей среды.

1. Признаки живых систем;
2. Химические блоки живых систем;
3. Энтропия в живых системах;
4. Понятия «системность», «самоорганизация» и «саморегуляция» в живых системах с позиций биологии? Физики?

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки «Начальное образование», «Русский язык»</i>	

5. Многообразие биоты на планете Земля;
6. Понятие об экосистеме, биосфере.
7. Учение В. И. Вернадского о биосфере, биогеохимические циклы. Гомеостаз биосферы.

6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)
1.	Основы современного естествознания	Первые естественнонаучные картины мира - от Античности до Возрождения.	Конспект	5
		Открытия XIX в, вызвавшие кризисы в физике: «кризис эфира», «материя исчезла». Понятие «ионизация». Корпускулярные и электромагнитное излучения.		5
		Понятия «Время» и «Пространство». Абсолютное и относительное время.		5
		Механическая теория относительности Г. Галилея. Теория относительности А. Эйнштейна.		5
		Эволюция химических знаний. Эволюция химических элементов, возникновение жизни.		5
		Понятие «система», основные признаки и особенности. Нелинейность. Принципы суперпозиции.		5
		Самоорганизация и саморегуляция. Устойчивость.		5
		Основные биологические концепции. Становление экологии, эмбриологии, паразитологии и их современные характеристики.		5
		Биосфера, как самоорганизующаяся система.		4

7. Перечень вопросов на зачет

1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры (понятия, роль в жизни людей).
2. Наука, как процесс познания.
3. Методология. Общие и частные методы познания.
4. Античный период (школы, дисциплины, теории, имена) в истории естествознания.
5. Средневековье, эпоха Возрождения (школы, дисциплины, теории, имена).
6. XVII - начало XX вв. Основные достижения физики, математики, астрономии, биологии (имена, вклад в науку).
7. Современная картина мира с позиций последних данных физики, химии, астрономии, биологии.
8. Универсальность законов физики.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i> , профили подготовки <i>«Начальное образование», «Русский язык»</i>	

9. Уровни организации материи и применимость к каждому физических законов.
10. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы.
11. Пространство, время, необратимость времени.
12. Принципы относительности и принципы симметрии.
13. Законы сохранения энергии. Первое и второе начало термодинамики.
14. Динамические и статические закономерности в природе.
15. Состояние, взаимодействие, близкодействие, дальноедействие.
16. Принципы неопределенности, дополнителности.
17. Химия, как наука (объекты, методология).
18. Методы и концепции познания реакционной способности веществ в химии.
19. Эволюция химических знаний (от алхимии к современной химии).
20. Развитие учения о составе вещества.
21. Химические процессы и процессы жизнедеятельности.
22. Признаки живых систем.
23. Химические связи и химические блоки живых систем.
24. Общая схема строения и роль в организации живых систем нуклеиновых кислот, белков, жиров, углеводов.
25. Энергия в живых системах (автотрофы, гетеротрофы).
26. Закон энтропии и законы термодинамики в живых системах.
27. Самоорганизация и саморегуляция живых систем (принципы, органы, системы органов)
28. Клетка (организация, деление).
29. Многообразие жизни на Земле (от прокариот до позвоночных).
30. Структурная сложность живых систем (от клетки к биосфере).
31. Генетика как наука о наследственности. Хромосомная теория наследственности. Генная инженерия.
32. Экология (основные понятия и термины «среды жизни», «экологические факторы», «закон минимума», закон замещения»).
33. Аутэкология (понятие и характеристика основных факторов среды)
34. Синэкология (популяция, вид - определения и основные характеристики).
35. Экосистема (понятие, структурная и энергетическая классификация).
36. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
37. Ноосфера, техносфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
38. Человек, антропогенез. Сходство и различие с человекообразными обезьянами.
39. Место и роль человека в трансформации биосферы
40. Принципы универсального эволюционизма (биохимическая эволюция, эволюция живой материи, эволюция Вселенной).
41. Самоорганизация в живой и неживой природе (синэргетика, открытость, нелинейность, диссипативность).
42. Естественнонаучные аспекты современных технологий в информатике, энергетике, биологии.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

9.1. Основная учебная литература:

1. Концепции современного естествознания: учебник для бакалавров: для студ. гуманитарно факультетов и системы доп. образования / под общ. ред. С.А. Лебедева. – М.: Юрайт, 2013. - 363 с.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки «Начальное образование», «Русский язык»</i>	

2. Концепции современного естествознания: учеб. пособие для бакалавров : для студентов вузов, обучающихся по гуманитар. и социально-экон. специальностям / А. А. Горелов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 346 с.

9.2. Дополнительная учебная литература:

1. Бабушкин А.Н. Современные концепции естествознания: Курс лекций. 4-е изд., стер. – СПб: Издательство «Лань», М.: ООО Издательство «Омега-Л», 2008. – 224 с.

2. Бочкарев А.И. Концепции современного естествознания. Учебн. пособие для студентов, обучающихся по техническим направлениям подгот. и спец./А.И. Бочкарев, Т.С. Бочкарева, С.В. Саксонов.-М.: КНОРУС, 2011.- 306 с.

3. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания: Интернет-тестирование базовых знаний: учебн. пособие/ В.В. Горбачев, Н.П. Калашников, Н.М. Кожевников. - СПб.:М.:Краснодар: Лань, 2010.-205 с.

4. Грушевицкая Т.Г., Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2007. – 383 с.

5. Данилова В.С., Кожевников Н.Н. Основные концепции современного естествознания: Учебн. пособие для вузов.-М.:Аспект Пресс, 2007. –256 с.

6. Липовко П.О. Практикум по естествознанию – Ростов-на-Дону/ Феникс. 2008.- 320 с.

7. Лось В.А. Основы современного естествознания. Уч. пособие. М., ИНФРА, 2007. – 192 с.

8. Свиридов В.В. Концепции современного естествознания: Учебное пособие.- 2-изд. – СПб.: Питер, 2008. – 349 с.

современного естествознания: Учебное пособие.- 2-изд. – СПб.: Питер, 2008. – 349 с.

9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

<http://molbiol.ru/> - Классическая и молекулярная биология

<http://elementy.ru/> - Новости науки

<http://www.edu.ru> – Российское образование – Федеральный портал

<http://nrc.edu.ru/est> – электронный учебник Аруцев А.А. и др. «Концепции современного естествознания»

<http://www.naturalscience.ru> – сайт, посвященный вопросам естествознания

<http://www.college.ru> – сайт, содержащий открытые учебники по естественнонаучным дисциплинам

<http://www.ecologylife.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии

<http://www.ecologam.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии

<http://www.krugosvet.ru> - сетевая энциклопедия «Кругосвет»

<http://ru.wikipedia.org> - сетевая энциклопедия «Википедия»

<http://www.macroevolution.narod.ru> - сайт, посвященный вопросам эволюции

<http://www.si.edu/guides/russian.htm> - сайт Смитсоновского музея в Вашингтоне, его естественнонаучная коллекция, происхождение человека

<http://www.raen-noos.narod.ru> – о ноосфере на сайте Российской академии естественных наук

<http://www.openclass.ru> – открытый класс – сетевые образовательные сообщества

<http://www.cern.ch> – сайт Европейского центра ядерных исследований, включает информацию о Большом адронном коллайдере

<http://www.slac.stanford.edu> – сайт Стэнфордского линейного ускорителя

<http://www.earth.google.com> – Планета Земля

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки «Начальное образование», «Русский язык»</i>	

<http://galspace.spb.ru> – сайт, посвященный космосу, Солнцу, планетам солнечной системы
<http://www.hubblesite.org> – сайт, содержащий информацию, в том числе фото, получаемую с орбитального телескопа Hubble
<http://www.spitzer.caltech.edu> – сайт, содержащий информацию, в том числе фото, получаемую с орбитального телескопа Spitzer

9.4. Информационные технологии: участие в административном тестировании.

10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

Текущий контроль

Уровень освоения компетенции	Уровень освоения дисциплины (оценка)	Форма текущего контроля		
		Устный опрос (сообщение, доклад, реферат, домашняя работа и др.)	Письменный опрос (решение задач, тестов, оформление проектов документов и пр.)	Лабораторная работа
Универсальные критерии оценивания				
Высокий	Отлично	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стил изложения научный. Применение умений и	Верно решено (выполнено) от 91 до 100 % заданий (задач)	Все задания выполнены верно, оформление работы соответствует требованиям, студентом дан четкий безошибочный ответ на все поставленные вопросы.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i> , профили подготовки <i>«Начальное образование»</i> , <i>«Русский язык»</i>	

		навыков уверенное.		
Базовый	Хорошо	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также успешная сформированность дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стил изложения научный. Вместе с тем, студентом допущены ошибки, имеет место пробелы в умениях и навыках.	Верно решено (выполнено) от 76 до 90 % заданий (задач)	Все задания выполнены верно, оформление работы соответствует требованиям, студент ответил на поставленные вопросы с замечаниями.
Пороговый	Удовлетворительно	Продемонстрированы не достаточные знания программного материала, имеются затруднения в понимании сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Сформированы дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки порогового уровня.	Верно решено (выполнено) от 50 до 75 % заданий (задач)	Все задания выполнены с замечаниями; оформление работы имеет замечания, студент ответил на поставленные вопросы с замечаниями
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки не сформированы (теоретические знания разрознены, умения и	Верно решено (выполнено) менее 50 % заданий (задач)	Задания выполнены неправильно (не выполнены), оформление работы имеет замечания, студент ответил на поставленные вопросы с ошибками или не

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i> , профили подготовки <i>«Начальное образование», «Русский язык»</i>	

		навыки отсутствуют) // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.		ответил на поставленные вопросы.
--	--	---	--	----------------------------------

Промежуточная аттестация

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины (оценка)	Форма промежуточной аттестации			
		Зачет	Дифференцированный зачет	Экзамен	Защита курсовой работы
		Универсальные критерии оценивания			
Высокий	зачтено // отлично	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Применение умений и навыков уверенное.		Продемонстрировано всестороннее и глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии.	
Базовый	зачтено // хорошо	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также успешная сформированность дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Вместе с тем, студентом допущены ошибки, имеет место пробелы в умениях и навыках.		Продемонстрировано глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии. Вместе с тем, студентом допущены ошибки.	
Пороговый	зачтено // удовлетворительно	Продемонстрированы не достаточные знания программного материала, имеются затруднения в понимании сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Сформированы дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки порогового уровня.		Продемонстрировано в основном владение материалом, а также умение работать с источниками, делать выводы. Вместе с тем, недостаточно четко отражены результаты исследования, студентом допущены ошибки.	

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-19
Рабочая программа дисциплины <i>Б1.Б.08 «Естественнонаучная картина мира»</i> для направления подготовки <i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i> , профили подготовки <i>«Начальное образование»</i> , <i>«Русский язык»</i>	

Компетенции не сформированы	не зачтено // неудовлетворительно	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Deskрипторы компетенции: знания, умения, навыки не сформированы (теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют) // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса (проблематики исследования) с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.
-----------------------------	-----------------------------------	--	--

11. Материально-техническая база

Используемые инструментальные и программные средства. Программное обеспечение: библиотека, электронная библиотека, локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебные специализированные аудитории с оборудованием. В рамках изучения дисциплины применяется доска, мультимедийный проектор для демонстрации презентаций и видеоматериалов.