

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич

Должность: И.о. **Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07**

Дата подписания: 03.04.2019 05:23:47

Уникальный программный ключ:

39428e82d614a5cd984f917b018f0fd2c07162daabc77db685db2d16370be7c

СМК-РПД-В1.П2-2019

ОПОП

направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»

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.07 «Естественнонаучная картина мира»

**Направление подготовки (специальность):** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Профили подготовки:** «История», «Обществознание»

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Курс 1 Семестр 1**

Зачет: 1 семестр

Петропавловск-Камчатский 2019 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

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.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

### Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО .....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	4
4. Содержание дисциплины .....	10
5. Тематическое планирование .....	11
6. Самостоятельная работа .....	13
7. Перечень вопросов на зачет .....	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	17
9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента .....	19
10. Материально-техническая база .....	20

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

### 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 инновационных 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), вариативная часть. Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении предметов естественнонаучного профиля. Дисциплина изучается на 1 курсе (1 семестр), формируя 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)»:

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

Шифр компетенции, формируемой в результате освоения дисциплины	Наименование компетенции	Результаты освоения компетенции
ОК-1	Способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	<p><b>Знать:</b>  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><b>Уметь:</b>  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</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

		<p>т. д.);  осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи, используя различные источники информации;  осуществлять анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи;  выбирать критерии для сопоставления и оценки алгоритмов (методов) решения определённого класса задач;  грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т. д. в рассуждениях других участников деятельности;  переносить теоретические знания на практические действия;  оценивать эффективность принятого решения (решения поставленной задачи).</p> <p><b>Владеть:</b>  навыками философского мышления для выработки эволюционного, системного, синергетического взглядов на проблемы общества, навыками оценивания мировоззренческих, социально-культурных проблем в контексте общественной и профессиональной деятельности;  навыками формирования патриотического отношения и гражданской позиции при решении социальных задач;  навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, декомпозиции задачи;  способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;  способностью анализировать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.</p>
ОК-3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном	<p><b>Знать:</b>  основные характеристики и этапы развития естественнонаучной картины мира;  место и роль человека в природе;  основные способы математической обработки данных; основы современных технологий сбора, обработки и представления</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

	информационном пространстве	<p>информации;</p> <p>способы применения естественнонаучных и математических знаний в общественной и профессиональной деятельности;</p> <p>современные информационные и коммуникационные технологии;</p> <p>понятие «информационная система», классификацию информационных систем и ресурсов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>ориентироваться в системе математических и естественнонаучных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения;</p> <p>применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы естественнонаучных и математических наук в социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>использовать в своей профессиональной деятельности знания о естественнонаучной картине мира;</p> <p>применять методы математической обработки информации;</p> <p>оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учётом решаемых профессиональных задач;</p> <p>управлять информационными потоками и базами данных для решения общественных и профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками использования естественнонаучных и математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности;</p> <p>навыками математической обработки информации.</p>
ОК-6	Способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b></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 (вертикальная и горизонтальная);</p> <p>структуру профессиональной мобильности</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

		<p>(внутренняя потребность в профессиональной мобильности, способность и знаниевая основа профессиональной мобильности, самоосознание личностью своей профессиональной мобильности, сформированное на основе рефлексии готовности к профессиональной мобильности);</p> <p>условия организации профессиональной мобильности;</p> <p>различные виды проектов, их суть и назначение;</p> <p>общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и принципы их формулирования;</p> <p>о концепциях (концептуальных моделях) проектов в будущей профессиональной деятельности; о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов в будущей профессиональной деятельности;</p> <p>системы и стандарты качества, используемые в будущей профессиональной деятельности;</p> <p>принципы, критерии и правила построения суждений, оценок.</p> <p><b>Уметь:</b></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 формировать собственные суждения и оценки;</p> <p>оставлять доклад по представлению</p>
--	--	---



ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

		<p>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><b>Владеть:</b></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>
ПК-11	<p>Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p>	<p><b>Знать:</b> основные парадигмы, существующие в теории познания; основные подходы к исследованию социальных процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> отбирать, систематизировать и объяснять социальные факты в соответствии с логикой выбранной концепции; применять полученные знания в области теории и практики профильных дисциплин в собственной научно-исследовательской деятельности; работать с научными источниками; корректно оформлять результаты исследовательской работы.</p> <p><b>Владеть:</b> общенаучными и специальными методами исследования, методологическими основами научного исследования: определение объекта, предмета, цели, задач работы; научным стилем речи</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

#### 4. Содержание дисциплины

##### Модуль 1. Основы современного естествознания.

**Тема 1. Методология научного познания. Естественнонаучная и гуманитарная культура.** 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. Развитие естествознания.**

От донаучного периода естествознания к первым натурфилософским воззрениям античности (от «Хаоса к Космосу»; Милетская школа. Пифагорейский союз. Элейская 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. Эпоха Возрождения - ее основные характеристики. 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). Открытия Нового времени - конец XVIII-XX в. (физика, биология - становление генетики, экологии, эмбриологии).

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 2. Фундаментальные законы физики с позиций формирования современной естественнонаучной картины мира.**

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, дополненности, причинности, соответствия.

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. Нетёр. Виды материи. Виды элементарных частиц. Физический вакуум. Современные концепции развития: системность, динамизм, самоорганизация. Соотношение случайного и закономерного в природе.

##### **Тема 3. Концептуальные системы в химии. Земля, строение. Биосфера, ее общие характеристики, проблема гомеостаза.**

Эволюция химических знаний и представлений. Появление и развитие 4-х концептуальных систем. 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).

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

Химические процессы и процессы жизнедеятельности. Синтез химии, физики и биологии. Живые системы и их признаки. Принципы эволюции, воспроизводства и развития. Многообразие жизни на Земле. Генетика и эволюция. Роль мутационного процесса в эволюции живых систем (наследственность и изменчивость – «материал» для эволюции). От хромосомной теории до геномной инженерии. Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфере. Биоразнообразие – основа устойчивого развития биосферы. Человек (происхождение, эволюция, физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность). Человек и биосфера. Ноосфера.

**Тема 4. Современная картина мира с позиций синергетики. Системность, самоорганизация, глобальный эволюционизм.**

Теория систем. Самоорганизация и ее закономерности. Характеристика самоорганизующихся систем. Открытость, нелинейность. Диссипативность. Принципы синергетики. 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**

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

**Тематический план  
Модуль 1**

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<b>Лекции</b>		
1	Методология научного познания. Естественнонаучная и гуманитарная культура	2	ОК-1; ОК-3
2	Развитие естествознания	2	ОК-1; ОК-3
3	Фундаментальные законы физики с позиций формирования современной естественнонаучной картины мира	2	ОК-1; ОК-3
4	Концептуальные системы в химии. Земля, строение. Биосфера, ее общие характеристики, проблема гомеостаза	2	ОК-1; ОК-3

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

5	Современная картина мира с позиций синергетики. Системность, самоорганизация, глобальный эволюционизм	2	ОК-1; ОК-3
	<b>Практические занятия (семинары)</b>		
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	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
5	Возникновение жизни на Земле. Развитие эволюционной теории	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
	<b>Самостоятельная работа</b>		
1	Первые естественнонаучные картины мира - от Античности до Возрождения.	6	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
2	Открытия XIX в., вызвавшие кризисы в физике: «кризис эфира», «материя исчезла». Понятие «ионизация». Корпускулярные и электромагнитное излучения.	6	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
3	Понятия «Время» и «Пространство». Абсолютное и относительное время.	6	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
4	Механическая теория относительности Г. Галилея. Теория относительности А. Эйнштейна.	6	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

5	Эволюция химических знаний. Эволюция химических элементов, возникновение жизни.	6	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
6	Понятие «система», основные признаки и особенности. Нелинейность. Принципы суперпозиции.	6	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
7	Самоорганизация и саморегуляция. Устойчивость.	6	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ПК-11
8	Основные биологические концепции. Становление экологии, эмбриологии, паразитологии и их современные характеристики.	4	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;
- 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.
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;

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

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

**Вопросы для обсуждения:**

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

### Семинарское занятие № 5 (2 часа)

**Тема:** Возникновение жизни на Земле. Развитие эволюционной теории.

**Вопросы для обсуждения:**

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;

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

10. Развитие дарвинизма и его влияние на биологию;
11. Синтетическая теория эволюции.

### 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?

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

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	
	система.

## 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.
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, дальнодействие.
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. Аутоэкология (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.



ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

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.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **8.1. 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.
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.
3. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09649-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453557>.
4. Канке, В. А. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / В. А. Канке, Л. В. Лукашина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08158-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449741>.
5. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / С. А. Лебедев [и др.]; под общей редакцией С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02649-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449824>.

### **8.2. 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.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

### 8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. <http://molbiol.ru/> - Классическая и молекулярная биология
2. <http://elementy.ru/> - Новости науки
3. <http://www.edu.ru> – Российское образование – Федеральный портал
4. <http://nrc.edu.ru/est> – электронный учебник Аруцев А.А. и др. «Концепции современного естествознания»
5. <http://www.naturalscience.ru> – сайт, посвященный вопросам естествознания
6. <http://www.college.ru> – сайт, содержащий открытые учебники по естественнонаучным дисциплинам
7. <http://www.ecologylife.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии
8. <http://www.ecologam.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии
9. <http://www.krugosvet.ru> - сетевая энциклопедия «Кругосвет»
10. <http://ru.wikipedia.org> - сетевая энциклопедия «Википедия»
11. <http://www.macroevolution.narod.ru> - сайт, посвященный вопросам эволюции
12. <http://www.si.edu/guides/russian.htm> - сайт Смитсоновского музея в Вашингтоне, его естественнонаучная коллекция, происхождение человека
13. <http://www.raen-noos.narod.ru> – о ноосфере на сайте Российской академии естественных наук
14. <http://www.openclass.ru> – открытый класс – сетевые образовательные сообщества
15. <http://www.cern.ch> – сайт Европейского центра ядерных исследований, включает информацию о Большом адронном коллайдере
16. <http://www.slac.stanford.edu> – сайт Стэнфордского линейного ускорителя
17. <http://www.earth.google.com> – Планета Земля
18. <http://galspace.spb.ru> – сайт, посвященный космосу, Солнцу, планетам солнечной системы
19. <http://www.hubblesite.org> – сайт, содержащий информацию, в том числе фото, получаемую с орбитального телескопа Hubble
20. <http://www.spitzer.caltech.edu> – сайт, содержащий информацию, в том числе фото, получаемую с орбитального телескопа Spitzer
21. <https://www.youtube.com/watch?v=TuEZgMf7rKI> — Почему нельзя превысить скорость света?
22. <https://www.youtube.com/watch?v=OsBNbi2U3IQ> — Время. Неизвестное время
23. <https://www.youtube.com/watch?v=H8YQQkIrGrI> — Время. Неровное время
24. [https://www.youtube.com/watch?v=39r91\\_zuTEE](https://www.youtube.com/watch?v=39r91_zuTEE) — Время. Простое время
25. <https://www.youtube.com/watch?v=q51PAkn-L44> — Понять за 16 минут: миф и реальность глобального потепления
26. <https://www.youtube.com/watch?v=vfle6B-Ngz4> — Все из ничего | Эволюция
27. <https://www.youtube.com/watch?v=X7hFcR2yIG8> — Что за границей нашей Вселенной?
28. [https://www.youtube.com/watch?v=W3\\_-88SZpm8](https://www.youtube.com/watch?v=W3_-88SZpm8) — Биография Земли | Эволюция
29. [https://www.youtube.com/watch?v=\\_yw4ZSGwuXY](https://www.youtube.com/watch?v=_yw4ZSGwuXY) — Титан, Европа, Энцелад: жизнь возле газовых гигантов
30. [https://www.youtube.com/watch?v=fI\\_MjvhVoNM](https://www.youtube.com/watch?v=fI_MjvhVoNM) — Вопрос науки. Доказательства эволюции. В студии Александр Марков
31. <https://www.youtube.com/watch?v=9W9zEzC-B5s> — Как мы стали людьми | Эволюция

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

32. <https://www.youtube.com/watch?v=88nD5Eni-w4> — Чёрные дыры и Мульти вселенные

#### 8.4. Информационные технологии: участие в административном тестировании, работа в системе Moodle.

#### 9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Максимальный набор** (суммарный рейтинг) по дисциплине – 100 баллов.

**Текущий контроль** в семестре – максимум 60 баллов

**Промежуточный контроль** – максимум 40 баллов.

#### *Распределение баллов по формам и видам учебной деятельности*

№	Вид деятельности	Форма отчётности	Количество баллов	Максимальное количество баллов
1.	Лекционное занятие (2 ч = 1 занятие). Всего 5 занятий	Посещение лекции, устные ответы на вопросы преподавателя и проверка конспекта лекции	1 балл	5 баллов
2.	Семинарское занятие (2 ч = 1 занятие). Всего 6 занятия	Выступление по вопросам практических занятий	2 балл	12 баллов
3.	Самостоятельная работа	Формы отчётности в соответствии с планом самостоятельной работы	2 балл	18 баллов
5.	Написание реферата	Реферат	10 баллов	10 баллов
6.	Тестирование	Тест	15 баллов	15 баллов
	Итого:			60 баллов

Для допуска к промежуточной аттестации необходимо по результатам текущего контроля в семестре набрать не менее 55% максимального количества баллов. Преподаватель имеет право в качестве поощрения за выполнение индивидуального задания, успешную научно-исследовательскую работу в семестре добавить к текущему рейтингу до 10 баллов. Эти баллы не могут быть засчитаны в число минимально необходимых для допуска к промежуточной аттестации 33-х баллов, сумма баллов по текущему оцениванию не может превышать максимально возможную рейтинговую оценку.

#### *Схема оценивания результатов промежуточной аттестации*

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.07 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «История», «Обществознание»	

Число баллов	Определение оценки
25-40	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям; выставляется тому, кто имеет знания основного материала, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. («Зачтено»)
0-24	результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям; выставляется тому, кто не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. («Не зачтено»)

*Схема перевода рейтинговой оценки*

Итоговая рейтинговая оценка	Традиционная оценка	Определение оценки
55-100	Зачтено	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
0-54	Не зачтено	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

### 10. Материально-техническая база

Для реализации дисциплины оборудована учебная аудитория, укомплектованная учебной мебелью, мультимедийной техникой (проектор и ноутбук), экраном. Для самостоятельной подготовки студентов оборудовано помещение с учебной мебелью, компьютерами и подключением к сети Интернет.