

|  |                    |
|--|--------------------|
| Документ подписан простой электронной подписью<br>Информация о владельце:<br>ФИО: Олиферова Ольга Владимировна<br>Должность: преподаватель<br>Дата подписания: 01.11.2019 13:15:36<br>Уникальный программный ключ:<br>e789ec8739030382afc5ebff702928adf1af5cfb | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование»   |                    |

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 педагогики  
 «25 мая 2019 г., протокол № 9  
 зав. кафедрой педагогики  
 И.И. Прошина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира»

**Направление подготовки (специальность):** 44.03.01 Педагогическое образование

**Профили подготовки:** Начальное образование

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** заочная

**Курс 1          Семестр 1**

**Зачет:** 1 семестр

**Контрольная работа:** 1 семестр  
**Год набора –**2019

Петропавловск-Камчатский 2019 г.

|  |                    |
|--|--------------------|
| ОПОП   | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 121

Разработчик:

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и химии Нина Алексеевна Транбенкова

|  |                    |
|--|--------------------|
| ОПОП   | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Цель и задачи освоения дисциплины .....                          | 4  |
| 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО .....                         | 4  |
| 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....              | 5  |
| 4. Содержание дисциплины .....                                      | 5  |
| 5. Тематическое планирование .....                                  | 7  |
| 6. Самостоятельная работа .....                                     | 8  |
| 6.1. Планы семинарских (практических) занятий .....                 | 9  |
| 6.2. Внеаудиторная самостоятельная работа .....                     | 9  |
| 7. Примерная тематика контрольных работ .....                       | 10 |
| 8. Перечень вопросов на зачет .....                                 | 11 |
| 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....           | 12 |
| 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента ..... | 14 |
| 11. Материально-техническая база .....                              | 17 |

|  |                    |
|--|--------------------|
| ОПОП   | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

## 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), обязательная часть, социально-гуманитарный модуль. Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении биологии, химии, физики в школе.

|  |                    |
|--|--------------------|
| ОПОП   | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование: ОПК-8

| Шифр компетенции, формируемой в результате освоения дисциплины | Наименование компетенции   | Результаты освоения компетенции   |
|--|--|---|
| ОПК-8  | <b>ОПК-8.</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний | ОПК-8.1. Использует специальные научные знания (по профилю) в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании обучающихся.<br>ОПК-8.2. Использует современные, в том числе интерактивные, формы и методы образовательной и воспитательной работы для осуществления проектной деятельности обучающихся, проведения лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п. |

### 4. Содержание дисциплины

**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 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.).

|  |                    |
|--|--------------------|
| ОПОП   | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

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, дополненности, 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.**

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.**

|  |                    |
|--|--------------------|
| ОПОП   | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

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 геной 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**

| №            | Наименование модуля                | Лекции | Практики/<br>семинары | Лабораторные | Сам.<br>работа | Всего,<br>часов |
|--------------|------------------------------------|--------|-----------------------|--------------|----------------|-----------------|
| 1            | Основы современного естествознания | 4      | 4                     | 0            | 64             | 72              |
| <b>Всего</b> |                                    | 4      | 4                     | 0            | 64             | 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            | ОПК-8               |

|  |                    |
|--|--------------------|
| ОПОП   | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

|   |   |   |        |
|---|---|---|--------|
| 2 | Развитие естествознания   | 2 | ОПК-8  |
|   | <b>Практические занятия (семинары)</b>  |   |        |
| 1 | Естественнонаучная и гуманитарная культура - продукт и двигатель развития человечества. Наука, методология наук   | 2 | ОПК-8; |
| 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 | ОПК-8  |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   |   |        |
| 1 | Первые естественнонаучные картины мира - от Античности до Возрождения.  | 7 | ОПК-8  |
| 2 | Открытия XIX в., вызвавшие кризисы в физике: «кризис эфира», «материя исчезла». Понятие «ионизация». Корпускулярные и электромагнитное излучения.   | 7 | ОПК-8  |
| 3 | Понятия «Время» и «Пространство». Абсолютное и относительное время.   | 7 | ОПК-8  |
| 4 | Механическая теория относительности Г. Галилея. Теория относительности А. Эйнштейна.  | 7 | ОПК-8  |
| 5 | Эволюция химических знаний. Эволюция химических элементов, возникновение жизни.   | 7 | ОПК-8  |
| 6 | Понятие «система», основные признаки и особенности. Нелинейность. Принципы суперпозиции.  | 7 | ОПК-8  |
| 7 | Самоорганизация и саморегуляция. Устойчивость.  | 7 | ОПК-8  |
| 8 | Основные биологические концепции. Становление экологии, эмбриологии, паразитологии и их современные характеристики.   | 7 | ОПК-8  |
| 9 | Биосфера, как самоорганизующаяся система.   | 8 | ОПК-8  |

## 6. Самостоятельная работа



|  |                    |
|--|--------------------|
| ОПОП   | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

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;
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.

## 6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

| № п/п | Наименование раздела | Наименование темы                 | Вид СР | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|-----------------------------------|--------|---------------------|
| 1.    | Основы               | Первые естественнонаучные картины | ☐ ○ ☐  | 7                   |

|  |                    |
|--|--------------------|
| ОПОП   | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

|                             |  |  |   |
|-----------------------------|--|--|---|
| современного естествознания | мира - от Античности до Возрождения.   |  |   |
|                             | Открытия XIX в, вызвавшие кризисы в физике: «кризис эфира», «материя исчезла». Понятие «ионизация». Корпускулярные и электромагнитное излучения. |  | 7 |
|                             | Понятия «Время» и «Пространство». Абсолютное и относительное время.  |  | 7 |
|                             | Механическая теория относительности Г. Галилея. Теория относительности А. Эйнштейна.   |  | 7 |
|                             | Эволюция химических знаний. Эволюция химических элементов, возникновение жизни.  |  | 7 |
|                             | Понятие «система», основные признаки и особенности. Нелинейность. Принципы суперпозиции.   |  | 7 |
|                             | Самоорганизация и саморегуляция. Устойчивость.   |  | 7 |
|                             | Основные биологические концепции. Становление экологии, эмбриологии, паразитологии и их современные характеристики.                              |  | 7 |
|                             | Биосфера, как самоорганизующаяся система.  |  | 8 |

## 7. Примерная тематика контрольных работ

1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры
2. Методы научного познания
3. Уровни и формы научного познания
4. Первая научная революция (XVII век) Г. Галилей
5. Вторая научная революция (конец XVIII в. – XIX в.) И. Ньютон
6. Третья научная революция (конец XIX – середина XX века)
7. Четвертая научная революция (конец XX века)
8. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы строения мира
9. Электромагнитная теория
10. Термодинамика
11. Классические концепции пространства и времени
12. Предпосылки неклассических интерпретаций пространства и времени
13. Концепции близкодействия и дальнего действия
14. Корпускулярно-волновая природа микрообъектов
15. Принцип дополнительности
16. Энтропия
17. Антропный принцип
18. Принцип возрастания энтропии
19. Квантовая теория
20. Принципы симметрии

Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование»

21. Законы сохранения энергии
22. Специальная теория относительности
23. Общая теория относительности
24. Самоорганизация
25. Принципы суперпозиции
26. Химические процессы
27. Происхождение и эволюция галактик и звезд
28. Происхождение планет Солнечной системы
29. Происхождение и эволюция Земли
30. Концепции происхождения жизни на Земле
31. Структура живого вещества
32. Генная инженерия и биотехнология
33. Внутреннее строение и история геологического развития Земли
34. Теории эволюции
35. Теория наследственности
36. Искусственный интеллект
37. Проблема существования и поиска внеземных цивилизаций
38. Уровни химического знания
39. Эволюционная химия
40. Структура биологического знания
41. Основы генетики
42. Сходства и отличия человека от животных
43. Происхождение, сущность и структура сознания
44. Функции головного мозга. Успехи нейрофизиологии
45. Ноосферогенез
46. Виртуальная реальность
47. Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева
48. Глобальный эволюционизм
49. Соотношение статистических и динамических законов
50. Движение и физическое взаимодействие
51. Литосфера
52. Учение об элементарных частицах
53. Концепции появления человека на Земле
54. Специфика восточной преднауки
55. Естественнонаучные аспекты античной натурфилософии
56. Критерии научного знания

## 8. Перечень вопросов на зачёт

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. Средневековые, 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.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

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 вузов / С. А. Лебедев [и др.]; под общей редакцией С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02649-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

|  |                    |
|--|--------------------|
| ОПОП   | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

URL: <https://urait.ru/bcode/488752> (дата обращения: 03.12.2022).

2. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 442 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488781> (дата обращения: 03.12.2022).

3. Концепции современного естествознания : учебник для бакалавров / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 462 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-2368-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509292> (дата обращения: 03.12.2022).

## 9.2. Дополнительная учебная литература:

1. Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания : учебное пособие для вузов / А. В. Шуталева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06758-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493675> (дата обращения: 03.12.2022).
2. Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для вузов / М. С. Смирнова, М. В. Вороненко, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07470-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489257> (дата обращения: 03.12.2022).
3. Горелов, А. А. Естествознание : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Горелов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10214-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495185> (дата обращения: 03.12.2022).
4. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под редакцией В. В. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09649-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492418> (дата обращения: 03.12.2022).
5. Канке, В. А. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / В. А. Канке, Л. В. Лукашина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08158-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488669> (дата обращения: 03.12.2022).

## 9.3. 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

|  |                    |
|--|--------------------|
| ОПОП   | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

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

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

## 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

**10.1 Форма промежуточной аттестации** – зачет.

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

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

|  |                    |
|--|--------------------|
| ОПОП   | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

**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 2 занятия  | Посещение лекции, устные ответы на вопросы преподавателя и проверка конспекта лекции | 2,5 балла         | 5 баллов                       |
| 2. | Семинарское занятие (2 ч = 1 занятие). Всего 2 занятия | Выступление по вопросам практических занятий   | 6 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*

| 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.<br>(«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.<br>(«Не зачтено»)                     |

|  |                    |
|--|--------------------|
| ОПОП   | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

*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                       |

**10.2 Форма промежуточной аттестации** – контрольная работа.

*Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации (контрольной работы)*

| Уровень сформированности и компетенции | Уровень освоения дисциплины | Критерии оценивания обучающихся   |
|--|-----------------------------|---|
|  |                             | <b>Зачет/контрольная работа</b>   |
| Высокий                                | зачтено                     | грамотно изложена теоретическая часть, глубокий анализ и критический разбор материала, последовательное изложение текста с соответствующими решениями (предложениями); при защите студент показывает глубокое знание теоретических, методологических и методических вопросов темы; свободно оперирует терминологией; вносит обоснованные предложения, без затруднений отвечает на поставленные вопросы; оформление работы и библиографического списка полностью соответствует требованиям.  |
| Базовый                                | зачтено                     | грамотно изложена теоретическая часть, в ней представлен достаточно подробный анализ и критический разбор материала, последовательное изложение текста, но с не вполне соответствующими выводами и обоснованными предложениями.; при защите студент показывает хорошее знание теоретических, методологических и методических вопросов темы; свободно оперирует терминологией; вносит предложения, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, но допускает 1-2 несущественные ошибки, которые может сам исправить; оформление работы и |



|  |                    |
|--|--------------------|
| ОПОП   | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.01.06 «Естественнонаучная картина мира» для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование» |                    |

|                             |            |   |
|-----------------------------|------------|---|
|                             |            | библиографического списка полностью соответствует требованиям.  |
| Пороговый                   | зачтено    | проведен поверхностный анализ материала; просматривается непоследовательность изложения текста, представлены необоснованные выводы и предложения; при защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание теоретических, методологических и методических вопросов темы; не всегда даёт исчерпывающие аргументированные ответы на поставленные вопросы.; оформление работы и библиографического списка полностью соответствует требованиям |
| Компетенции не сформированы | не зачтено | работа носит описательный характер; нет выводов, либо они носят декларативный характер; при защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, не знает теории вопроса, при ответах допускает существенные ошибки; оформление работы и библиографического списка небрежное.   |

## 11. 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.