МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Нижегородский государственный педагогический университет

имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета

Протокол №\_\_\_6\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_25\_» \_\_февраля\_\_\_2021 г.

**программа модуля**

**«ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки: 05.03.06 «Экология и природопользование»

Профиль «Экологический менеджмент и аудит»

Форма обучения – очная

Трудоемкость модуля – 15 з.е.

г. Нижний Новгород

2021 год

Программа модуля «*Естественнонаучные основы профессиональной деятельности*» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утв. 7 августа 2020 г. № 894;
2. Профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 г. № 569н;
3. Учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, Профиль «Экологический менеджмент и аудит», утв. 25.02.2021 г. протокол № 6.

Авторы:

|  |  |
| --- | --- |
| *ФИО, должность* | *кафедра* |
| Ханжина Е.В., доцент | Технологий сервиса и технологического образования |
| Трушкова М.А., доцент | Биологии, химии и биолого-химического образования |
| Пиманова Н.А., доцент | Биологии, химии и биолого-химического образования |
| Вершинина И.В., доцент | Экологического образования и рационального природопользования |
| Бадьин М.М., доцент | Географии, географического и геоэкологического образования |
| Шевченко И.А., доцент | Географии, географического и геоэкологического образования |
| Демидова Н.Н., доцент | Экологического образования и рационального природопользования |

Одобрена на заседании выпускающей кафедры экологического образования и рационального природопользования (протокол № 7 от 04.02.2021 г.)

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Назначение модуля…………………………………………… | 4 |
| 1. Характеристика модуля……………………………………… | 4 |
| 1. Структура модуля…………………………………………….. | 7 |
| 1. Методические указания для обучающихся по освоению модуля……………… | 8 |
| 1. Программы дисциплин модуля……………………………… | 9 |
| * 1. Программа дисциплины «Физика»……………………………………… | 9 |
| * 1. Программа дисциплины «Химия»……………………………………… | 14 |
| * 1. Программа дисциплины «Биология»…………………………………… | 20 |
| * 1. Программа дисциплин «Общая экология»…………………………… | 26 |
| * 1. Программа дисциплины «Геология»……………………………………   2. Программа дисциплины «Биосфера Земли»…………………………… | 32  38 |
| * 1. Программа дисциплины «История экологии»………………………… | 44 |
| * 1. Программа дисциплины «Практикум по минералогии и петрографии»………………………………………………………………….   2. Программа дисциплины «История географии»…………………………  1. Программа итоговой аттестации………………………………………… | 50  55  63 |
|  |  |

**1. назначение модуля**

Модуль предназначен для студентов, обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06. «Экология и природопользование», профиль «Экологический менеджмент и аудит», очной формы обучения. При проектировании модуля были использованы системный, компетентностно-деятельностный, личностно-ориентированный и культурологические подходы.

**2. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ**

**2.1. Образовательные цели и задачи**

Модуль ставит своей **целью**: создать условия для развития личностных качеств и формирования общекультурных и общепрофессиональных компетенций на основе фундаментальных наук естественнонаучного цикла

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. способствовать овладению студентами современными представлениями о становлении и развитии естественнонаучных основ экологического знания, их иерархии и структуре знаний, методах исследования, современных проблемах;

2. способствовать развитию практических навыков, формируемых естественнонаучными дисциплинами и создавать условия для их использования в решении проблем экологии и природопользования;

3. создать условия для овладения студентами навыками работы с различными диагностическими приборами,

4. способствовать формированию у студентов экологической культуры как базовой

**2.2. Образовательные результаты (ОР) выпускника**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР | Содержание образовательных  результатов | ИДК | Методы обучения | Средства оценивания образовательных результатов |
|  | Демонстрирует умения понимать и использовать основы естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности | ***ОПК - 1.1.***  Способность применять базовые знания наук о Земле естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования;  ***ОПК - 1.2.***  Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле математического цикла при решении задач в области экологии и природопользования;  ***ПК.1.1.*** владение теоретическими знаниями землеведения, ландшафтоведения, ресурсоведения, регионального природопользования, картографии, геохимии.  ***ПК.1.2***. способность решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы, действовать в интересах устойчивого развития. | Метод проблемного обучения  Интерактивная лекция  Исследовательский метод | Лабораторные работы  Опорные конспекты  Тесты в ЭОС  Доклады  Рефераты  Задачи  Контрольные работы  Презентации  Проекты  Практические работы  Работа на семинаре  Эссе,  Собеседование  Кейс-задания  Семинар  Аннотированный каталог |

**2. 3. Руководитель и преподаватели модуля**

*Руководитель:* Вершинина И.В. к.б.н. доцент каф.экологического образования и рационального природопользования НГПУ им. К. Минина

*Преподаватели:*

|  |
| --- |
| Ханжина Е.В.к..п.н., доцент НГПУ им. К. Минина |
| Трушкова М.А. к.б.н., доцент каф.биологии, химии и биолого-химического образования  НГПУ им. К. Минина |
| Пиманова Н.А. к.х.н., доцент каф.биологии, химии и биолого-химического образования  НГПУ им. К. Минина |
| Вершинина И.В. к.б.н. доцент каф.экологического образования и рационального природопользования НГПУ им. К. Минина |
| Бадьин М.М. к.п.н. доцент каф.географии, географического и геоэкологического образования НГПУ им. К. Минина |
| Шевченко И.А. к.п.н. доцент каф.географии, географического и геоэкологического образования НГПУ им. К. Минина  Демидова Н.Н., д.п.н., .доцент каф.экологического образования и рационального природопользования НГПУ им. К. Минина |

**2.4. Статус образовательного модуля**

*Место модуля в ОПОП:* для всех предметных модулей данный модуль является базовым.

**2.5. Трудоемкость модуля**

|  |  |
| --- | --- |
| **Трудоемкость модуля** | **Час./з.е.** |
| Всего | 540/15 |
| в т.ч. контактная работа с преподавателем | 264/7 |
| в т.ч. самостоятельная работа | 276/8 |
| практика | - |
| итоговая аттестация по модулю | - |

**3. Структура модуля**

**«Естественнонаучные основы профессиональной деятельности»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код | Дисциплина | Трудоемкость (час.) | | | | | Трудоемкость (з.е.) | Порядок изучения | Образовательные результаты  (код ОР) |
| Всего | Контактная работа | | Самостоятельная работа | Аттестация |
| Аудиторная работа (в т.ч. практическая подготовка) | Контактная СР (в т.ч.  в ЭИОС) |
| 1. Дисциплины, обязательные для изучения | | | | | | | | | |
| К.М.06.01 | Физика | 72 | 24 | 12 | 36 | За | 2 | 1 | ОР.1 |
| К.М.06.02 | Химия | 72 | 24 | 12 | 36 | К | 2 | 1 | ОР.1 |
| К.М.06.03 | Биология | 72 | 24 | 12 | 36 | За | 2 | 1 | ОР.1 |
| К.М.06.04 | Общая экология | 72 | 24 | 12 | 36 | Экз | 2 | 1 | ОР.1 |
| К.М.06.05 | Геология | 72 | 24 | 12 | 36 | Оц | 2 | 1 | ОР.1 |
| К.М.06.06 | Биосфера Земли | 108 | 36 | 12 | 60 | Экз | 3 | 3 | ОР.1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Дисциплины по выбору (выбрать \_1\_ из \_3\_) | | | | | | | | | |
| К.М.06.ДВ.01.01 | История экологии | 72 | 24 | 12 | 36 | Оц | 2 | 2 | ОР.1 |
| К.М.06.ДВ.01.02 | Практикум по минералогии и петрографии | 72 | 24 | 12 | 36 | Оц | 2 | 2 | ОР.1 |
| К.М.06.ДВ.01.03 | История географии | 72 | 24 | 12 | 36 | Оц | 2 | 2 | ОР.1 |
| 3. 4. аттестация экзамен по модулю | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**4. Методические указания для обучающихся**

**по освоению Модуля**

Модуль «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности» является базовым модулем для освоения дисциплин профессионального цикла. В рамках освоения содержания любой дисциплины Вы изучаете теоретические основы дисциплины на лекциях, практических занятиях. Часть материала отрабатывается в рамках контактного обучения с преподавателем. Для формирования практико-ориентированных компетенций обучающихся достаточное время в каждой дисциплине отводится самостоятельной работе.

В установленные сроки необходимо отчитаться перед преподавателем о выполнении самостоятельной работы (на практическом занятии в аудитории или в  системе Moodle), Одной из форм диагностики усвоения содержания дисциплин модуля является тестирование. При изучении каждой дисциплины модуля, Вам будут предложены [тесты для входного контроля](http://moodle.mininuniver.ru/mod/quiz/view.php?id=56957), тесты для текущего контроля по отдельным темам курса, [тесты для рубежного контроля по итогам раздела](http://moodle.mininuniver.ru/mod/quiz/view.php?id=61143) дисциплины и итоговый контрольный тест.

**5. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ**

**5.1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ФИЗИКА»**

1. **Пояснительная записка**

Дисциплина «Физика» входит в модуль «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности» для направления подготовки *05.03.06* «Экология и природопользование». В результате освоения программы у обучающегося должна быть сформирована следующая компетенция – способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии (ОПК-1).

**2. Место в структуре модуля**

Требования к предварительной подготовке обучающегося заключаются в овладении знаниями по физике и математике, полученными в ходе изучения школьной программы.

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* «Физика» - создать условия в теоретической и практической подготовке будущих бакалавров в области географии.

*Задачи дисциплины* способствовать ознакомлению студентов с основными физическими явлениями, процессами, объектами, законами, теориями и др., в обучении бакалавров методам физического исследования, приемам и методам решения конкретных физических задач из различных разделов физики, формирование навыков проведения физического эксперимента.

Дисциплина изучается в первом семестре. Форма аттестации – зачет.

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания образовательных  результатов |
| ОР.1 | Демонстрирует умения понимать и использовать основы естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности | ОР.1.1.1  ОР.1.1.2  ОР.1.1.3 | Демонстрирует:   * навыки владения физическими приборами, умение представлять результаты эксперимента в различных формах (таблицы, графики, математические расчеты), умение формулировать выводы; * умение анализировать, систематизировать и обобщать информацию (учебный материал) * умение применять полученные знания при решении конкретных практических задач | ОПК - 1.2.  Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле математического цикла при решении задач в области экологии и природопользования | Лабораторные работы  Тесты в ЭОС  Задачи по физике |

**5. Содержание дисциплины**

*5.1. Тематический план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Контактная работа | | | | | | | Самостоятельная работа | Всего часов по дисциплине |
| Аудиторная работа | | | | | | Контактная СР  (в т.ч.  в ЭИОС) |
| Лекции | Практическая подготовка | Семинары | Практическая подготовка | Лабораторные | Практическая подготовка |
| **Раздел 1. Фундаментальные разделы физики** | **8** |  | **-** |  |  |  | **10** | **16** | **34** |
| Тема 1. Механика как физическая теория. | 2 |  |  |  |  |  | 4 | 4 | 10 |
| Тема 2. Молекулярная физика и термодинамика. | 2 |  |  |  |  |  | 2 | 4 | 8 |
| Тема 3. Основы электродинамики и магнетизма. | 2 |  |  |  |  |  | 2 | 4 | 8 |
| Тема 4. Основы геометрической и волновой оптики. | 2 |  | - |  |  |  | 2 | 4 | 8 |
| **Раздел 2. Экспериментальная физика** | **-** |  | **6** |  |  |  | **1** | **8** | **15** |
| Л.Р. 1. Погрешности измерений. Определение плотности твердого тела. | - |  | 2 |  |  |  | - | 2 | 4 |
| Л.Р. 2. Измерение двигательной реакции руки. | - |  |  |  |  |  | 1 | 2 | 3 |
| Л.Р. 3. Моделирование электростатических полей. | - |  | 2 |  |  |  | - | 2 | 4 |
| Л.Р. 4. Определение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линзы. | - |  | 2 |  |  |  | - | 2 | 4 |
| **Раздел 3. Общая физика в задачах** | **-** |  | **10** |  |  |  | **1** | **12** | **21** |
| Решение задач по механике. | - |  | 4 |  |  |  | 1 | 3 | 6 |
| Решение задач по молекулярной физике и термодинамике. | - |  | 2 |  |  |  | - | 3 | 5 |
| Решение задач по электродинамике. | - |  | 2 |  |  |  | - | 3 | 5 |
| Решение задач по оптике. | - |  | 2 |  |  |  | - | 3 | 5 |
| **Итого:** | **8** |  | **16** |  |  |  | **12** | **36** | **72** |

*5.2. Методы обучения*

При изучении дисциплины «Физика» рекомендуется применение как традиционных методов обучения (лекция, семинар, решение задач), так и практико-ориентированных технологий (лабораторная работа)

**6. Рейтинг-план**

*6.1. Рейтинг-план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание  (min-max) | Число заданий за семестр | Баллы | |
| Минимальный | Максимальный |
| 1. | ОР.1.1.1. | Выполнение лабораторной работы | Отчет по лабораторной работе | 3-5 | 4 | 12 | 20 |
| 2. | ОР.1.1.2. | Тестирование | Тест итогового контроля | 0-1 | 1 | 21 | 30 |
| 4. | ОР.1.1.3 | Решение задач по разделам физике | Система задач | 3-5 | 4 | 12 | 20 |
| 5. | ОР.1.1.1.  ОР.1.1.2.  ОР.1.1.3. |  | Экзамен |  |  | 10 | 30 |
|  |  | Итого: |  |  | 25 | 55 | 100 |

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

*7.1. Основная литература*

1. Никеров, В.А. Физика: современный курс : учебник / В.А. Никеров. - 2-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 452 с. : ил. - ISBN 978-5-394-02349-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453287>
2. Летута, С. Физика : учебное пособие / С. Летута, А. Чакак ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2016. - 307 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1575-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485362>

*7.2. Дополнительная литература*

1. Дубровский, В.Г. Механика, термодинамика и молекулярная физика: сборник задач и примеры их решения : учебное пособие / В.Г. Дубровский, Г.В. Харламов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - 2-е издание, испр. и доп. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 184 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-2686-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438309>
2. Заманова, Г.И. Механика и молекулярная физика : учебное пособие / Г.И. Заманова, Р.Р. Шафеев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 52 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-3894-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272315>
3. Хименко, В.И. Случайные данные: структура и анализ : учебник / В.И. Хименко. - Москва : Техносфера, 2017. - 424 с. : ил.,табл., схем. - (Мир фотоники). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-94836-497-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496479>
4. Яковенко, В.А. Общая физика: механика : учебник / В.А. Яковенко, Г.А. Заборовский, С.В. Яковенко ; под общ. ред. В.А. Яковенко. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 384 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2641-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453110>

*7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*

1. Толстенева А.А., Самойленко Л.В. Механика. Лабораторный практикум по физике: учеб. – метод. Пособие. – Н.Новгород, НГПУ, 2012.
2. Иродов И.Е. Квантовая физика: Основные законы: [Учеб.пособие для студентов вузов: Рек. М-вом образования РФ. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
3. Гаспарян Л.Г. Краткий курс физики: уч. пособие. – Н.Новгород, НГПУ, 2010. – 114 с.

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

*Обучающие программы:*

1. Русская версия обучающей программы по физике «InteractivePhysics». <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
2. Программно-методический комплекс «Активная физика». <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/pilogic>.
3. Открытая Физика 2.6 части I и II. Физикон. [http://www.all-library.com](http://www.all-library.com/)
4. [Курбачев Ю. Ф. Физика: учебное пособие - Москва: Евразийский открытый институт, 2011](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=90773)<http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=90773>
5. [Френкель Е. Н. Концепции современного естествознания: физические, химические и биологические концепции: учебное пособие - Ростов: Феникс, 2014](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271592)http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_view\_red&book\_id=271592

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

### **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

#### **9.1. Описание материально-технической базы**

Для проведения занятий по дисциплине используются аудитории университета, в том числе оборудованные мультимедийными ресурсами, и лаборатории, оснащенные необходимым оборудованием.

#### **9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Планируется использование традиционных программных средств, таких как средства Microsoft Word, Power Point, Microsoft Internet Explorer и других, а также средств организации взаимодействия с обучающимися в ЭИОС Мининского университета, в том числе взаимодействия с помощью разнообразных сетевых ресурсов, например Google-сервисов.

* 1. **ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ХИМИЯ»**

**1. Пояснительная записка**

Дисциплина "Химия" входит в модуль «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности», который изучается студентам по направлению подготовки *05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экологический менеджмент и аудит (квалификация (степень) "бакалавр")* на первом курсе. Основные положения данного курса являются базовыми для изучения других дисциплин химико-экологического направления, поэтому глубокое понимание основных понятий и законов химии необходимо для успешного дальнейшего обучения. Также "Химия" будет определять подготовку будущего специалиста в области экологического менеджмента и аудита.

**2. Место в структуре модуля.**

Для освоения дисциплины «Химия» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения предметов: химия, математика и физика в общеобразовательной школе.

Дисциплина «Химия» является базовой для последующего изучения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» и дисциплин вариативной части профессионального цикла, подготовки к итоговой государственной аттестации.

1. **Цели и задачи.**

*Цель дисциплины* – создать условия формирования фундаментальных знаний в области общей химии с учетом содержательной специфики предмета «Химия» в общеобразовательной школе.

*Задачи дисциплины:*

- способствовать обучению студентов основным понятиям и законам разделов общей химии;

- способствовать формированию у студентов необходимого уровня химической подготовки для понимания основ современной химии и её основных направлений;

- создать условия для приобретения практических навыков решения типовых задач, выполнения лабораторных опытов способствующих усвоению основных понятий и их взаимной связи, а также задач, способствующих развитию начальных навыков научного исследования.

1. **Образовательные результаты.**

Дисциплина «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС ВО *05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экологический менеджмент и аудит (квалификация (степень) "бакалавр")* направлена на формирование следующих компетенций:

* способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии (ОПК-1);

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательныерезультаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательныерезультаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оцениванияобразовательных результатов |
| ОР.1 | Демонстрирует умения понимать и использовать основы естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности | ОР.1.2.1  ОР.1.2.2.  ОР.1.2.3 | Демонстрирует знания:  основных понятий и законов общей химии и связи между ними;  Показывает умения:  применять химические теории и законы, концепции в решении задач по общей химии;  Владеет навыками проводить эксперименты, анализ и оценку лабораторных исследований. | ОПК - 1.1.  Способность применять базовые знания наук о Земле естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования; | Контрольная работа, тестирование, написание реферативной работы (доклад)  выполнение лабораторной работы.  Написание отчета по лабораторной ой работе.  . |

**5. Содержание дисциплины**

*5.1. Тематический план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Контактная работа | | | | | | | Самостоятельная работа | Всего часов по дисциплине |
| Аудиторная работа | | | | | | Контактная СР  (в т.ч.  в ЭИОС) |
| Лекции | Практическая подготовка | Семинары | Практическая подготовка | Лабораторные | Практическая подготовка |
| *Раздел 1. Предмет химии, основные понятия и законы химии.* | **2** |  | **4** |  |  |  | **3** | **9** | **18** |
| Тема 1.1. Основные понятия и законы химии. Газовые законы. | 0,5 |  | 2 |  |  |  | 1 | 3 | 6,5 |
| Тема 1.2. Сущность химической реакции. Эквиваленты. | 0,5 |  | 1 |  |  |  | 1 | 3 | 5,5 |
| Тема 1.3. Основные классы неорганических соединений. | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 3 | 6 |
| *Раздел 2. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома. Химическая связь.* | **2** |  | **4** |  |  |  | **3** | **9** | **18** |
| Тема 2.1. Строение атома. | 0,5 |  | 1 |  |  |  | 1 | 3 | 5,5 |
| Тема 2.2. Химическая связь, строение химических веществ. | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 3 | 6 |
| Тема 2.3. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. | 0,5 |  | 2 |  |  |  | 1 | 3 | 6,5 |
| *Раздел 3. Химическая термодинамика. Химическая кинетика. Химическое равновесие.* | **2** |  | **4** |  |  |  | **3** | **9** | **18** |
| Тема 3.1. Химическая термодинамика. | 1 |  | 2 |  |  |  | 1 | 3 | 7 |
| Тема 3.2. Химическая кинетика. | 0,5 |  | 1 |  |  |  | 1 | 3 | 5,5 |
| Тема 3.3. Химическое равновесие. | 0,5 |  | 1 |  |  |  | 1 | 3 | 5,5 |
| *Раздел 4. Физико-химические системы.* | **2** |  | **4** |  |  |  | **3** | **9** | **18** |
| Тема 4.1. Дисперсные системы. | 1 |  | 2 |  |  |  | 1 | 4 | 8 |
| Тема 4.2. Способы выражения концентрации растворов. | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 5 | 10 |
| **Итого:** | **8** |  | **16** |  |  |  | **12** | **36** | **72** |

*5.2. Методы обучения.*

**Лекция** – *системный подход, проблемное обучение.* В лекционном курсе рассматриваются теоретические основы общей и неорганической химии; изучается периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, строение атомов элементов, химическая связь; даются первоначальные сведения о химии элементов и их соединений, химической кинетики и равновесии, а также о химии растворов.

**Лабораторно-практическое занятие** – *эвристическое обучение, интерактивный подход.* В течение семестра студенты выполняют 2 **лабораторных работ** (4 часов), в ходе которых овладевают навыками выполнения основных химических лабораторных операций, современными методиками расчета:

**Самостоятельная работа** студентов рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС ВО по направлению подготовки *05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экологический менеджмент и аудит (квалификация (степень) "бакалавр")*.

**6. Рейтинг-план.**

*6.1. Рейтинг-план.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание  (min-max) | Число заданий за семестр | Баллы | |
| Минимальный | Максималь-ный |
|  | ОР.1.2.1 | Выполнение тестовых заданий | Тестирование. | 0-1 | 10 | 5 | 10 |
| 1. | ОР.1.2.1 | Посещение лекции и семинара, выполнение контрольной работы. | Контрольная работа. | 10 | 1 | 5 | 10 |
| 2. | ОР.1.2.1 | Посещение лекции и семинара, выполнение контрольной работы. | Контрольная работа. | 10 | 1 | 5 | 10 |
| 3. | ОР.1.2.1 | Самостоятельная внеаудиторная работа. | Выступление с докладом. | 10 | 1 | 5 | 10 |
| 4. | ОР.1.2.2 | Посещение лекции и семинара, выполнение контрольной работы. | Контрольная работа. | 10 | 1 | 5 | 10 |
| 5. | ОР.1.2.3 | Посещение лекции и семинара выполнение контрольной работы. | Контрольная работа. | 10 | 1 | 5 | 10 |
| 6. | ОР.1.2.3 | Выполнение лабораторной работы | Написание отчета по лабораторной работе. | 10 | 1 | 5 | 10 |
| 7. | ОР.1.2.2 | Выполнение итогового тестирования. | тест | 1 | 30 | 20 | 30 |
|  |  | **Итого:** |  |  |  | **55** | **100** |

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение.**

*7.1. Основная литература.*

1. Маршалкин, М.Ф. Химия : учебное пособие / М.Ф. Маршалкин, И.С. Григорян, Д.Н. Ковалев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 228 с. : ил. - Библиогр.: с. 220. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457440>
2. Вострикова, Н.М. Химия : учебное пособие / Н.М. Вострикова, Г.А. Королева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : СФУ, 2016. - 136 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 130. - ISBN 978-5-7638-3510-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497755>

*7.2. Дополнительная литература.*

1. Василевская, Е.И. Неорганическая химия : учебное пособие / Е.И. Василевская, О.И. Сечко, Т.Л. Шевцова. - Минск : РИПО, 2015. - 247 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-488-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463695>
2. Кудря, О.Н. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии : учебное пособие / О.Н. Кудря, Л.Г. Баймакова ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. - Омск : Издательство СибГУФК, 2014. - 104 с. : табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274671>
3. Лисневская, И.В. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : учебное пособие / И.В. Лисневская, Е.А. Решетникова ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. - 164 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 160. - ISBN 978-5-9275-1907-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461930>
4. Мифтахова, Н.Ш. Общая и неорганическая химия : учебное пособие / Н.Ш. Мифтахова, Т.П. Петрова ; под ред. А.М. Кузнецова ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. - Казань : КНИТУ, 2017. - 408 с. : табл., схем., ил. - Библиогр.: с. 367-368. - ISBN 978-5-7882-2174-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560885>
5. Органическая химия: базовый уровень. Углеводороды : учебное пособие / Д.Б. Багаутдинова, О.Д. Хайруллина, М.Н. Сайфутдинова и др. ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. - Казань : КНИТУ, 2017. - 247 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-2196-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561103>
6. Перегудов, Ю.С. Алгоритм решения задач по химии. Практикум : учебное пособие : в 2 ч. / Ю.С.  Перегудов, О.А. Козадерова, С.И. Нифталиев ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. - Ч. 2. - 77 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-055-6. - ISBN 978-5-00032-228-4 (ч. 2) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482018>

*7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.*

1. Марков, Д.М. Основы общей химии: Учебное пособие. / Д.М. Марков, С.Ф. Жильцов. - Н.Новгород: НГПУ, 2003. - 143 с.

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.*

<http://eek.diary.ru/p57704941.htm> – учебники и задачники по общей и неорганической химии

<http://nnspu.ru/library/> - библиотека НГПУ

[Френкель Е. Н. Концепции современного естествознания: физические, химические и биологические концепции: учебное пособие - Ростов: Феникс, 2014](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271592)http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_view\_red&book\_id=271592

[Лебедева М. И., Анкудимова И. А., Свиряева М. А. Химические системы: учебное пособие - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ»,2014](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277992)http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_view\_red&book\_id=277992

**8. Фонды оценочных средств.**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

**9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине.**

#### **9.1. Описание материально-технической базы**

Для проведения занятий по дисциплине используются аудитории университета, в том числе оборудованные мультимедийными ресурсами и лаборатории, оснащенные необходимым оборудованием.

#### **9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Планируется использование традиционных программных средств, таких как средства Microsoft Word, Power Point, Microsoft Internet Explorer и других, а также средств организации взаимодействия с обучающимися в ЭИОС Мининского университета, в том числе взаимодействия с помощью разнообразных сетевых ресурсов, например Google-сервисов.

**5.3. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«БИОЛОГИЯ»**

**1. Пояснительная записка**

Программа по дисциплине «Биология» подготовлена для студентов-бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профилю подготовки «Природопользование», и учитывает требования ФГОС ВО. Предложенная программа составлена в соответствии с новым учебным планом.

**2. Место в структуре модуля**

Дисциплина «Биология» относится к модулю «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности». Дисциплина изучается в 1 семестре. Требования к предварительной подготовке обучающегося заключаются в овладении знаниями по биологии, полученными в ходе изучения школьной программы.

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* – создать условия для формирования у студентов представления о биологических системах, истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке, роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира, методах естественнонаучного познания.

*Задачи дисциплины:*

- способствовать обучению студентов основным понятиям и законам разделовбиологии

- способствовать формированию у студентов необходимого уровня биологической подготовки для понимания основ современной биологии и её основных направлений;

- создать условия для приобретения практических навыков решения типовых задач, выполнения практических работ способствующих усвоению основных понятий и их взаимной связи, а также задач, способствующих развитию начальных навыков научного исследования.

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код ИДК | Средства оценивания образовательных  результатов |
| ОР.1 | Демонстрирует умения понимать и использовать основы естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности | ОР.1.3.1 | Объясняет роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; влияние экологических факторов на живые организмы, взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов., - применяетсовременные образовательные технологии для анализа и оценки различных гипотез о сущности, происхождении жизни и человека, глобальных экологических проблем и способах их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде. | ***ОПК - 1.1.***  Способность применять базовые знания наук о Земле естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования | 1. Практическая работа  2. Коллоквиум  3. Выступление с докладом, представление презентации по реферату  4. Тест  5. Контрольные работы |

**5. Содержание дисциплины**

*5.1. Тематический план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Контактная работа | | | | | | | Самостоятельная работа | Всего часов по дисциплине |
| Аудиторная работа | | | | | | Контактная СР  (в т.ч.  в ЭИОС) |
| Лекции | Практическая подготовка | Семинары | Практическая подготовка | Лабораторные | Практическая подготовка |
| **Раздел 1. Биология - наука о живых организмах.** | **1** |  | **2** |  |  |  | **2** | **4** | **9** |
| Тема 1.1. История развития биологических знаний. |  |  | 1 |  |  |  |  | 1 | 2 |
| Тема 1.2. Сущность явления жизни. Отличия живого от неживого. Уровни организации живого вещества. | 1 |  | 1 |  |  |  | 2 | 3 | 7 |
| **Раздел 2. Клетка как элементарная единица жизни** | **1** |  | **2** |  |  |  | **2** | **6** | **11** |
| Тема 2.1. Клеточный уровень организации жизни. | 1 |  | 2 |  |  |  | 3 | 6 | 11 |
| **Раздел 3. Биологическое разнообразие живых организмов** | **2** |  | **4** |  |  |  | **2** | **8** | **16** |
| Тема 3.1. Общая характеристика вирусов и бактерий. Грибы | 1 |  | 2 |  |  |  |  | 4 | 7 |
| Тема 3.2.Таксономическое разнообразие растений и животных, их эволюция. | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 9 |
| **Раздел 4. Закономерности наследственности и принципы изменчивости живых организмов** | **1** |  | **4** |  |  |  | **2** | **8** | **15** |
| Тема 4.1. Понятия наследственности и изменчивости. Ген и его свойства. Законы Г. Менделя. Генетические процессы в популяции. | 1 |  | 4 |  |  |  | 1 | 2 | 8 |
| Тема 4.2. Наследование признаков при взаимодействии генов. Сцепленное с полом наследование. Сцепление генов и кроссинговер. | 0 |  | 0 |  |  |  | 1 | 6 | 7 |
| **Раздел 5. Механизмы эволюции живых систем** | **1** |  | **2** |  |  |  | **2** | **4** | **9** |
| Тема 5.1. Эволюция живых систем – источник биоразнообразия. Возникновение эволюционных взглядов на природу. | 0,5 |  | 0,5 |  |  |  |  | 2 | 3 |
| Тема 5.2. Факторы эволюции. Естественный и искусственный отбор. Микроэволюция. Макроэволюция. Способывидообразования. | 0,5 |  | 0,5 |  |  |  | 1 | 1 | 3 |
| Тема 5.3. Биологический прогресс и регресс. Закономерности эволюции таксонов. |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 3 |
| **Раздел 6. Происхождение и эволюция человека** | **1** |  | **1** |  |  |  | **1** | **2** | **5** |
| Тема 6.1. Человек как элемент биосферы. Положение человека в системе живой природы. | 0,5 |  | 0,5 |  |  |  |  | 1 | 2 |
| Тема 6.2. Центры происхождения и формирования популяций и рас человека. Особенностиантропогенеза. | 0,5 |  | 0,5 |  |  |  | 1 | 1 | 3 |
| **Раздел 7. Биологические ресурсы и охрана биоразнообразия** | **1** |  | **1** |  |  |  | **1** | **4** | **7** |
| Тема 7.1. Понятие биологических ресурсов. Роль ресурсов в сохранении человечества на Земле как биологического вида. Перспективы сохранения биоресурсов. | 0,5 |  | 0,5 |  |  |  | 1 | 2 | 4 |
| Тема 7.2. Понятие биоразнообразия. Уровни биоразнообразия. | 0,5 |  | 0,5 |  |  |  |  | 2 | 3 |
| Экзамен |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого: | **8** |  | **16** |  |  |  | **12** | **36** | **72** |

*5.2. Методы обучения*

- лекция;

- лабораторная и практическая работа;

- учебная дискуссия;

- проблемно-исследовательский метод.

**6. Рейтинг-план**

*6.1. Рейтинг-план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание  (min-max) | Число заданий за семестр | Баллы | |
| Минимальный | Максимальный |
| 1 | ОР.1.3.1 | Участие в тестировании | Тест | 0-1 | 15 | 11 | 15 |
| 2 |  | Контрольная работа | Контрольная работа | 3-5 | 2 | 6 | 10 |
| 3 |  | Выполнение практической работы | Практическая работа | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 4 | ОР.1.3.1 | Участие в тестировании | Тест | 0-1 | 15 | 10 | 15 |
| 5 |  | Защита реферата с презентацией | Реферат, презентация | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 7 |  | Коллоквиум | Ответы на вопросы коллоквиума | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 8 | ОР.1.3.1 |  | Экзамен | 10-30 | 1 | 10 | 30 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

*7.1. Основная литература*

1. Богомолова, А.Ю. Биология в современном мире : учебное пособие / А.Ю. Богомолова, О.В. Кабанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - 130 с. : ил. - Библиогр.: с. 114-115. - ISBN 978-5-7410-1822-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485432>
2. Рябцева, С.А. Общая биология и микробиология : учебное пособие / С.А. Рябцева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - Ч. 1. Общая биология. - 149 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459250>.

*7.2. Дополнительная литература*

1. Тулякова, О.В. Избранные вопросы общей биологии : учебное пособие / О.В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 146 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4458-9093-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235802>
2. Тулякова, О.В. Биология с основами экологии : учебное пособие / О.В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 689 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4458-9091-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235801>
3. Тулякова, О.В. Биология : учебник / О.В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2013. - 449 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4458-3821-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229843>
4. Клягин, Н.В. Современная антропология : учебное пособие / Н.В. Клягин. - Москва : Логос, 2014. - 624 с. - (Новая университетская книга). - ISBN 978-5-98704-658-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233781>

*7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*

1. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2014. 2. 2.Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.

3. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2015.

4. Орлова Э.А. История антропологических учений: учебник для вузов. — М., 2010.

5. Пехов А.П. Биология, генетика и паразитология. — М., 2010.Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. Биология. — М., 2010.

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. [Научная библиотека](http://elibrary.ru/defaultx.asp) http://elibrary.ru/defaultx.asp

2.[Википедия](https://ru.wikipedia.org/wiki/) https://ru.wikipedia.org/wiki/

3. [Словари и энциклопедии на Академике](http://dic.academic.ru/) http://dic.academic.ru

4.  [Пятунина С. К., Ключникова Н. М. Ботаника. Систематика растений: учебное пособие - Москва: Прометей, 2013](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=240522),<http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=240522>

5.  [Френкель Е. Н. Концепции современного естествознания : физические, химические и биологические концепции: учебное пособие - Ростов: Феникс, 2014](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271592)http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_view\_red&book\_id=271592

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

**9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

#### **9.1. Описание материально-технической базы**

Для проведения занятий по дисциплине используются аудитории университета, в том числе оборудованные мультимедийными ресурсами и лаборатории, оснащенные необходимым оборудованием.

#### **9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Планируется использование традиционных программных средств, таких как средства Microsoft Word, Power Point, Microsoft Internet Explorer и других, а также средств организации взаимодействия с обучающимися в ЭИОС Мининского университета, в том числе взаимодействия с помощью разнообразных сетевых ресурсов, например Google-сервисов.

**5.4. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ»**

*Наименование дисциплины*

**1. Пояснительная записка**

Дисциплина «Общая экология», входящая в профессиональный цикл, базовой (общепрофессиональной) части федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 022000 Экология и природопользование (квалификация (степень) "бакалавр"), ориентирована на формирование у будущих бакалавров теоретических представлений о концептуальных основах экологии, структуре экологических знаний, методологических основах экологических исследований и решении экологических проблем. Построение курса соответствует классической схеме представления предмета общей экологии, представленного теоретическими аспектами исследования взаимоотношений организмов с внешней средой, а также современным положениям науки об окружающей среде и учения о закономерностях организации и функционирования экологических систем. Содержание дисциплины имеет основополагающее значение для преподавания большинства дисциплин модулей ОПОП, в том числе «Биоразнообразие», «Социальная экология», «Экология человека», «Геоэкология», «Охрана окружающей среды», «Учение о биосфере» и др., формирует теоретические и методологические основы для проведения учебных практик. Приступая к изучению дисциплины «Общая экология», будущий бакалавр, помимо успешного усвоения школьных курсов биологии, химии и географии, должен уметь применять знания теоретической дисциплины, овладеть навыками проведения анализа и методики исследований, формируемых в дисциплинах «Математика», «Физика», «Химия», «Биология», «Геология». Кроме того, бакалавр должен овладеть навыками реферирования и цитирования литературы. Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующий этап для изучения дисциплин естественнонаучного цикла, для прохождения учебных практик, при подготовке курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

**2. Место в структуре модуля**

Требования к предварительной подготовке будущего бакалавра заключаются в овладении компетенциями дисциплин модуля «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности».

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения дисциплин профессиональных модулей.

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины*- создать условия для формирования у будущих бакалавров нового экологического коэволюционного отношения к природе, осознание единства материального мира.

*Задачи дисциплины:*

* Способствовать овладению студентами теоретическими основами общей экологии;
* Обеспечить возможности для освоения студентами умений анализировать и прогнозировать процессы, происходящие в популяциях, экологических сообществах и экосистемах
* Создать условия для эффективного усвоения студентами навыков рационального природопользования и ценностного отношения ко всем уровням биологической организации жизни.

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
|  | Демонстрирует умения понимать и использовать основы естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности | ОР-1.4.1 | Демонстрирует  знания  экологической терминологии;  уровней биологической организации жизни и принципов их функционирования; взаимоотношений организма и среды;  структуры экосистем и биосферы; определяет  взаимосвязь между здоровьем человека и состоянием окружающей среды,  основные виды антропогенных воздействий на биосферу; обладает знаниями  основ рационального природопользова  ния, применяет их при  моделировании и оценке состояния экосистем | **ОПК - 1.1.**  Способность применять базовые знания наук о Земле естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования  **ОПК - 2.1.**  Способность использовать теоретические экологические и геоэкологические знания в профессиональной деятельности | Тест в ЭИОС,  отчет по результатам выполнения практических работ, контрольная работа |

**5. Содержание дисциплины**

*5.1. Тематический план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Контактная работа | | | | | | | Самостоятельная работа | Всего часов по дисциплине |
| Аудиторная работа | | | | | | Контактная СР  (в т.ч.  в ЭИОС) |
| Лекции | Практическая подготовка | Семинары | Практическая подготовка | Лабораторные | Практическая подготовка |
| **Раздел 1. Научно-теоретические основы экологии** | **2** |  | **2** |  |  |  | **2** | **6** | **12** |
| Тема 1.1 История развития экологии. | 1 |  |  |  |  |  | 1 | 2 | 4 |
| Тема 1.2 Содержание, предмет и задачи экологии. Взаимосвязь экологии с другими науками. Методы экологических исследований | 1 |  |  |  |  |  | 1 | 2 | 4 |
| Тема 1.3. Организм как целостная система. **Жизненные формы организмов** |  |  | 2 |  |  |  |  | 2 | 4 |
| **Раздел 2. Экологические факторы среды** | **2** |  | **4** |  |  |  | **6** | **10** | **22** |
| Тема 2.1. **Понятие об экологических факторах среды. Классификация экологических факторов** | 2 |  | 2 |  |  |  | 4 | 6 | 14 |
| Тема 2.2. Адаптация организмов к факторам среды |  |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 8 |
| **Раздел 3. Экология популяций** | **2** |  | **6** |  |  |  | **2** | **10** | **20** |
| Тема 3.1. Динамические и статические свойства популяции. Динамика численности популяции | 2 |  | 4 |  |  |  | 2 | 6 | 14 |
| Тема 3.2 Экологические стратегии выживания |  |  | 2 |  |  |  |  | 4 | 6 |
| **Раздел 4. Экология сообществ и экосистем** | **2** |  | **4** |  |  |  | **2** | **10** | **18** |
| Тема 4.1. Видовая и пространственная структура сообществ. Экологическая ниша | 1 |  | 2 |  |  |  |  | 4 | 7 |
| Тема 4.2 Концепция, масштабы и трофическая струкура экосистем. Энергетические потоки в экосистеме | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 6 | 11 |
| **Итого:** | **8** |  | **16** |  |  |  | **12** | **36** | **72** |

*5.2. Методы обучения*

При изучении дисциплины «Общая экология» рекомендуется применение активных (семинар) и интерактивных (проблемная лекция, учебная дискуссия, работа с интерактивными материалами).

**6. Рейтинг-план**

*6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  Обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание  (min-max) | Число заданий за семестр | Баллы | |
| Минимальный | Максимальный |
|  |  |
| 1 | ОР.1.4.1 | Выполнение практических работ | Отчет по практической работе | 3-5 | 3 | 9 | 15 |
| 2 | ОР.1.4.1 | Выполнение контрольной работы | Контрольная работа | 3-5 | 3 | 9 | 15 |
| 3 | ОР.1.4.1 | Участие в тестировании по темам/ разделам дисциплины в ЭИОС | Тест | 1 | 40 | 27 | 40 |
| 4 | ОР.1.4.1 |  | Экзамен | 10-30 |  | 10 | 30 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

*7.1. Основная литература*

Маринченко, А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с.: табл., схем., ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 274 - ISBN 978-5-394-02399-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=452859)X

Степановских, А.С. Общая экология: учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 687 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00854-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=118337) X

Экология: учебное пособие / И.О. Лысенко, Т.Г. Зеленская, О.А. Поспелова и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Агрус, 2015. - 228 с.: табл., граф., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-1167-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438688](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438688) X

*7.2. Дополнительная литература*

Биогеография: практикум / сост. О.А. Брель, А.В. Охрименко ; Министерство образования и науки РФ, Кемеровский государственный университет и др. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 57 с. : ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481465>X

Богданов, И.И. Геоэкология с основами биогеографии: учебное пособие / И.И. Богданов. - 3-е изд., стереотип. - Москва: Издательство «Флинта», 2016. - 210 с. - ISBN 978-5-9765-1190-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83074](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=83074)X

Ильиных, И.А. Общая экология : учебно-методический комплекс : [16+] / И.А. Ильиных. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 124 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271774> X

Степановских, А.С. Биологическая экология: теория и практика : учебник / А.С. Степановских. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 791 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01482-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176>X

*7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*

1. Осипова С.В., Макшеева А.И. Экология: Учеб.пособие для студентов / С.В. Осипова, А.И.Макшеева. - Н. Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2014.
2. Макшеева А.И. Экология: учебное пособие / А.И. Макшеева. - Н. Новгород: НГПУ им. К.Минина, 2014 г

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. <https://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <http://mineco-nn.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии Нижегородской области
3. <http://52.rpn.gov.ru/> [Департамент Росприроднадзора по Приволжскому федеральному округу](http://52.rpn.gov.ru/)

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

**9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

*9.1. Описание материально-технической базы*

Для проведения занятий по дисциплине используются аудитории университета, в том числе оборудованные мультимедийными ресурсами.

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

Планируется использование традиционных программных средств, таких как средства Microsoft Word, Power Point, Microsoft Internet Explorer и других, а также средств организации взаимодействия с обучающимися в ЭИОС Мининского университета, в том числе взаимодействия с помощью разнообразных сетевых ресурсов, например Google-сервисов.

**5.5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ГЕОЛОГИЯ»**

**1. Пояснительная записка**

Программа дисциплины по геологии предназначена для студентов универсального бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06. «Экология и природопользование», профиль «Экологический менеджмент и аудит». Программа частично реализует общепрофессиональную компетенции подготовки бакалавра: ОПК-3 ПК-17.

**2. Место в структуре модуля**

Дисциплина по геологии является обязательной в модуле предметной подготовки «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности».

Для успешного прохождения дисциплины по геологии студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере».

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины*- создать условия для освоения геологии как сложной и разноплановой, важной в мировоззренческом плане и в плане профессиональной подготовки бакалавра экологического направления образования дисциплины.

*Задачи дисциплины:*

1. формирование системы знаний о минералогии, геологических процессах, протекающих внутри земли и на её поверхности;
2. овладение умениями работать с геологическим картами и построению геологических профилей по ним;
3. организация самостоятельной познавательной деятельности студентовпри изучении геологических этапов развития Земли
4. **Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
|  | Демонстрирует умения понимать и использовать основы естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности | ОР-1.5.1  ОР.1.5.2 | умеет определять кристаллы, минералы, горные породы, полезные ископаемые, ископаемые остатки древних организмов, формы нахождения в природе и формы сохранности;  владеет методами изучения геологических процессов, геологической работы текучей воды, рек, ледников, ветра моря силы тяжести и других экзогенных процессов;  умеет восстанавливать геологические условия прошлых геологических эпох. И решать глобальные и региональные проблемы | ***ПК.1.1.*** владение теоретическими знаниями землеведения, ландшафтоведения, ресурсоведения, регионального природопользования, картографии, геохимии. | Промежуточные контрольные работы  Собеседование  Кейс-задания  Итоговое тестирование |

**5. Содержание дисциплины**

*5.1. Тематический план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Контактная работа | | | | | | | Самостоятельная работа | Всего часов по дисциплине |
| Аудиторная работа | | | | | | Контактная СР  (в т.ч.  в ЭИОС) |
| Лекции | Практическая подготовка | Семинары | Практическая подготовка | Лабораторные | Практическая подготовка |
| **Раздел 1. Введение** | **1** |  | **1** |  |  |  | **-** | **2** | **4** |
| Тема 1.1 Геология как наука. | 1 |  | 1 |  |  |  | - | 2 | 4 |
| **Раздел 2.Эндогенные процессы** | **2** |  | **4** |  |  |  | **3** | **8** | **17** |
| Тема 2.1. Общая характеристика эндогенных и экзогенных процессов. | 1 |  | 1 |  |  |  | - | 2 | 4 |
| Тема 2.2.Вулканизм. | - |  | 1 |  |  |  | 1 | 2 | 4 |
| Тема 2.3.Метаморфизм. | - |  | 1 |  |  |  | 1 | 2 | 4 |
| Тема 2.4.Тектоническиепроцессы. | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 2 | 5 |
| **Раздел 3. Экзогенные процессы** | **2** |  | **4** |  |  |  | **6** | **12** | **24** |
| Тема3.1.Экзогенез. | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 3 | 6 |
| Тема 3.2.Геологическаядеятельностьветра. | - |  | 1 |  |  |  | 1 | 3 | 5 |
| Тема3.3.Геологическаядеятельностьвод. | - |  | 1 |  |  |  | 1 | 3 | 5 |
| Тема 3.4. Геологическая деятельность снега, льда, вечной мерзлоты. | 1 |  | 1 |  |  |  | 2 | 3 | 7 |
| **Раздел 4. Историческая геология и её методы** | **2** |  | **3** |  |  |  | **1** | **6** | **10** |
| Тема 4.1. Историческая геология как наука. | 1 |  | 1 |  |  |  | - | 2 | 4 |
| Тема 4.2. Возраст Земли и периодизация геологических событий. | - |  | 1 |  |  |  | - | 2 | 3 |
| Тема 4.3. Развитие жизни на Земле и палеоэкология. | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 2 | 5 |
| **Раздел 5. Основные этапы геологического развития Земли** | **1** |  | **4** |  |  |  | **2** | **8** | **16** |
| Тема 5.1. Докембрийский этап. | - |  | 1 |  |  |  | - | 2 | 3 |
| Тема 5.2. Палеозойский этап. | 1 |  | 1 |  |  |  | - | 2 | 4 |
| Тема5.3.Мезозойский этап. | - |  | 1 |  |  |  | - | 2 | 3 |
| Тема5.4. Кайнозойский этап. | - |  | 1 |  |  |  | 2 | 2 | 5 |
| **Итого:** | **8** |  | **16** |  |  |  | **12** | **36** | **72** |

* 1. *Методы обучения*

- лекция;

- лабораторная и практическая работа;

- учебная дискуссия;

- проблемно-исследовательский метод.

**6. Рейтинг-план**

*6.1. Рейтинг-план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  Обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание  (min-max) | Число заданий за семестр | Баллы | |
| Минимальный | Максимальный |
| **Раздел 1. Введение** | | | | | | | |
| 1 | ОР-1.5.1 | Выполнение входной диагностики | Тестирование | 0-5 | 1 | 2 | 5 |
| **Раздел 2. Эндогенные процессы** | | | | | | | |
| 2 | ОР-1.5.1 | Подготовка доклада с презентацией по заданной теме | Доклад с презентацией по заданной теме | 0-7 | 1 | 4 | 7 |
| Посещение лекции и семинара, выполнение контрольной работы. | Разноуровневая контрольная работа | 0-8 | 1 | 5 | 8 |
| Подготовка к тестированию | Результаты тестирования | 0-7 | 1 | 3 | 7 |
| Подготовка к собеседованию | Собеседование | 0-8 | 1 | 5 | 8 |
| **Раздел 3. Экзогенные процессы** | | | | | | | |
| 3 | ОР-1.5.1 | Подготовка доклада с презентацией по заданной теме | Доклад с презентацией по заданной теме | 0-7 | 1 | 4 | 7 |
| Посещение лекции и семинара, выполнение контрольной работы. | Разноуровневая контрольная работа | 0-8 | 1 | 5 | 8 |
| Подготовка к тестированию | Результаты тестирования | 0-7 | 1 | 3 | 7 |
| Подготовка к собеседованию | Собеседование | 0-8 | 1 | 5 | 8 |
| **Раздел 4. Историческая геология и её методы** | | | | | | | |
| 4 | ОР-1.5.1 | Самостоятельная внеаудиторная работа. | Доклад с презентацией | 0-8 | 1 | 5 | 8 |
|  |  | Подготовка к тестированию | Результаты тестирования | 0-5 | 1 | 3 | 5 |
|  |  | Подготовка к собеседованию | Собеседование | 0-5 | 1 | 3 | 5 |
|  |  | Подготовка к кейс-задачам | Кейс-задания | 0-5 | 1 | 3 | 5 |
| **Раздел 5. Основные этапы геологического развития Земли** | | | | | | | |
| 5 | ОР-1.5.2 | Разработка групповых и/или индивидуальных проектов | Защита групповых и/или индивидуальных проектов | 0-9 | 1 | 5 | 9 |
| Подготовка доклада с презентацией | Доклад с презентацией | 0-7 | 1 | 4 | 7 |
| Подготовка к собеседованию | Собеседование | 0-7 | 1 | 3 | 7 |
| Подготовка к итоговому тестированию | Тест в ЭИОС | 0-9 | 1 | 5 | 9 |
|  |  | Итого: |  |  | 17 | 55 | 100 |

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

*7.1. Основная литература*

1. Куделина, И.В. Общая геология : учебное пособие / И.В. Куделина, Н.П. Галянина, Т.В. Леонтьева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 192 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 186-187. - ISBN 978-5-7410-1510-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468841>

2. Попов, Ю.В. Курс «Общая геология»: «Карст» : учебное пособие / Ю.В. Попов, О.Е. Пустовит. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 82 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 77-78. - ISBN 978-5-4475-8425-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443655>

*7.2. Дополнительная литература*

1. Бутолин, А.П. Геология : учебное пособие / А.П. Бутолин, Н.П. Галянина ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 159 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 152-153. - ISBN 978-5-7410-1206-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438994>
2. Панкратьев, П.В. Геология полезных ископаемых : учебное пособие / П.В. Панкратьев, И.В. Куделина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 156 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1621-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469383>
3. Попов, Ю.В. Курс «Общая геология»: раздел «Континентальные склоновые процессы и отложения» : учебное пособие / Ю.В. Попов, О.Е. Пустовит. - 2-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 48 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8426-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443427>
4. Тихонова, Е.Н. Почвоведение с основами геологии: Раздел "Основы геологии" : учебное пособие / Е.Н. Тихонова, Г.А. Одноралов. - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2007. - 135 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143237>

*7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. <http://geo.web.ru/> - Все о геологии
2. http://www.geokniga.org/ –книги и карты по геологии
3. [http://www.geonews.ru](http://www.geonews.ru/) - **Геологическиеновости**
4. [http://www.catalogmineralov.ru](http://www.catalogmineralov.ru/) - **Каталог минералов**
5. [http://www.fmm.ru](http://www.fmm.ru/) - **Минералогический музей им. Ферсмана**
6. [http://spelestology.narod.ru](http://spelestology.narod.ru/)–**Спелеология**
7. [Бутолин А. П., Галянина Н. П. Геология: учебное пособие - Оренбург: ОГУ, 2015](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438994)<http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=438994>

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

**9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

#### **9.1. Описание материально-технической базы**

Для проведения занятий по дисциплине используются аудитории университета, в том числе оборудованные мультимедийными ресурсами.

#### **9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Планируется использование традиционных программных средств, таких как средства Microsoft Word, Power Point, Microsoft Internet Explorer и других, а также средств организации взаимодействия с обучающимися в ЭИОС Мининского университета, в том числе взаимодействия с помощью разнообразных сетевых ресурсов, например Google-сервисов.

**5.6. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«БИОСФЕРА ЗЕМЛИ»**

**1. Пояснительная записка**

Дисциплина «Учение о биосфере» входит в модуль «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности» для направления подготовки *05.03.06* «Экология и природопользование» (квалификация (степень) "бакалавр").

Учение о биосфере является одним из основополагающих разделов общей экологии. Изучение дисциплины основывается на тесной взаимосвязи с дисциплинами модуля. Решение глобальных экологических проблем невозможно без понимания законов, управляющих живыми организмами в биосфере. Отличительной особенностью дисциплины является ориентация на взаимодействие экологического и гуманитарного знания, что дает возможность наиболее полно раскрыть вопросы гармонизации человека и природы, их биосферного единства и перехода к новой стадии соразвития – ноосфере.

**2. Место в структуре модуля**

Требования к предварительной подготовке обучающегося заключаются в овладении компетенциями дисциплин модуля «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности»: Общая экология, Геология, Химия, Биология, а также дисциплин модуля «Учение о сферах Земли»: Учение о гидросфере, Учение об атмосфере, Общее почвоведение, Ландшафтоведение.

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения дисциплин профессионального цикла. Дисциплина изучается в третьем семестре. Форма аттестации – экзамен.

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* создать условия для формирования у студентов представления о глобальной биологической системе - биосфере, истории развития современных представлений о биосфере, выдающихся идеях о развитии биосферы, роли биосферных представлений в формировании современной естественнонаучной картины мира, методах естественнонаучного познания.

*Задачи дисциплины*

Поставленная цель реализуется посредством решения следующих задач:

1. способствовать созданию условий для овладения обучающимися знаниями об основных положениях учения о биосфере В.И.Вернадского как научного фундамента современной экологии;
2. способствовать формированию знаний о структуре, свойствах биосферы, зависящих от функций живого вещества;
3. способствовать формированию навыков в правильной оценке роли живого вещества в процессе эволюции биосферы и основных источников и потоков энергии для создания ее стабильности;
4. способствовать формированию у студентов умений выявлять и обосновывать ответственность человечества за траекторию ноосферного и коэволюционного пути развития, требующей коллективного интеллекта и соблюдения экологического и нравственного императива.

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
|  | Демонстрирует умения понимать и использовать основы естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности | ОР-1.6.1 | Демонстрирует знания основных положений учения о биосфере, оценивает роль живого вещества в процессах эволюции биосферы, выявляет и обосновывает роль человека в сохранении биосферы | **ОПК - 1.1.**  Способность применять базовые знания наук о Земле естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования  **ОПК - 2.1.**  Способность использовать теоретические экологические и геоэкологические знания в профессиональной деятельности | Отчеты по практическим работам  Работа на семинаре,  Тесты в ЭОС  Эссе  Доклады по темам |

**5. Содержание дисциплины**

*5.1. Тематический план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Контактная работа | | | | | | | Самостоятельная работа | Всего часов по дисциплине |
| Аудиторная работа | | | | | | Контактная СР  (в т.ч.  в ЭИОС) |
| Лекции | Практическая подготовка | Семинары | Практическая подготовка | Лабораторные | Практическая подготовка |
| **Раздел 1. Основные положения учения о биосфере** | **6** |  | **8** |  |  |  | **4** | **12** | **30** |
| Тема 1.1 Предмет, цели и задачи курса. Предпосылки и истоки учения В.И. Вернадского о биосфере. | 2 |  | 2 |  |  |  |  | 4 | 8 |
| Тема 1.2. Экологические законы биосферы |  |  | 4 |  |  |  | 2 | 4 | 10 |
| Тема 1.3. Биосфера – область распространения жизни. Живое вещество и его фундаментальная роль | 2 |  | 2 |  |  |  |  | 2 | 6 |
| Тема 1.4. Внутреннее строение биосферы | 2 |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 6 |
| **Раздел 2. Круговорот веществ и потоки энергии в биосфере** | **2** |  | **12** |  |  |  | **4** | **14** | **32** |
| Тема 2.1. Типы круговоротов в биосфере |  |  | 2 |  |  |  |  | 2 | 4 |
| Тема 2.2 Биогенная классификация химических элементов. Круговороты химических элементов и их соединений в биосфере | 2 |  | 8 |  |  |  | 2 | 8 | 20 |
| Тема 2.3 Энергетические процессы в биосфере |  |  | 2 |  |  |  | 2 | **4** | 8 |
| **Раздел 3. Эволюция биосферы** | **4** |  | **4** |  |  |  | **4** | **34** | **46** |
| Тема 3.1. Космические и планетарные предпосылки эволюции жизни и биосферы |  |  | 2 |  |  |  |  | 4 | 6 |
| Тема 3.2. Основные этапы развития биосферы | 2 |  |  |  |  |  | 2 | **10** | 14 |
| Тема 3.3. Воздействие человека на биосферу. Ноосфера – новая эволюционная стадия биосферы | 2 |  | 2 |  |  |  |  | 10 | 14 |
| Тема 3.4. Идеи устойчивого развития биосферы |  |  |  |  |  |  | 2 | 10 | 12 |
| Итого: | **12** |  | **24** |  |  |  | **12** | **60** | **108** |

*5.2.Методы обучения*

Использование интерактивных методов обучения

**6. Рейтинг-план**

*6.1. Рейтинг-план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  Обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
| Минимальный | Максимальный |
| 1 | ОР.1.6.1 | Защита доклада с презентацией | Защита доклада, презентация | 5-8 | 1 | 5 | 8 |
| 2 | ОР.1.6.1 | практическая работа | отчет по практической работе | 3-5 | 5 | 15 | 25 |
| 3 | ОР.1.6.1 | творческая работа | эссе | 4-7 | 1 | 4 | 7 |
| 4 | ОР.1.6.1 | Участие в промежуточном тестировании в ЭИОС | Ответы на вопросы теста  в ЭИОС | 0-1 | 30 | 21 | 30 |
| 5 | ОР.1.6.1 |  | экзамен |  |  | 10 | 30 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

*7.1. Основная литература*

1. Гиляров, А.М. Экология биосферы : учебное пособие : [16+] / А.М. Гиляров ; под общ. ред. Д.В. Карелина, Л.В. Полищук. – Москва : Московский Государственный Университет, 2016. – 160 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595274>
2. Маринченко, А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москв : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с.: табл., схем., ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 274 - ISBN 978-5-394-02399-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=452859)
3. Рыбалов, Л.Б. Концепции современного естествознания: учебное пособие / Л.Б. Рыбалов, А.П. Садохин. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 415 с. - ISBN 978-5-238-01688-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115179](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115179)
4. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания: учебник / А.П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 447 с.: табл. - ISBN 978-5-238-01314-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115397](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115397)

*7.2. Дополнительная литература*

1. Гривко, Е.В. Экология: наука, техника, технология, этапы взаимной трансформации: учебное пособие / Е.В. Гривко, В.Ф. Куксанов, А.А. Шайхутдинова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург: ОГУ, 2016. - 359 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 299-304 - ISBN 978-5-7410-1428-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467399](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=467399)
2. Концепции современного естествознания: учебник / под ред. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 319 с. : ил., схемы - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01225-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115169](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115169)
3. Хаскин, В.В. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда: учебник / В.В. Хаскин, Т.А. Акимова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва :Юнити-Дана, 2015. - 495 с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01204-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118249](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=118249)
4. Экология: учебное пособие / И.О. Лысенко, Т.Г. Зеленская, О.А. Поспелова и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Агрус, 2015. - 228 с. : табл., граф., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-1167-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438688](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438688)

*7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*

1. Макшеева А.И. Экология: учебное пособие / А.И. Макшеева. - Н. Новгород: НГПУ им. К.Минина, 2014 г
2. Осипова С.В., Макшеева А.И. Экология: Учеб.пособие для студентов / С.В. Осипова, А.И.Макшеева. - Н. Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2014.

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. <https://biblioclub.ru/> университетская библиотека ONLINE
2. <http://www.mnr.gov.ru/> - Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
3. <http://www.biodat.ru/> Электронный журнал BioDat «Природа России»
4. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/) Научная электронная библиотека

**Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

**9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

*9.1. Описание материально-технической базы*

Для проведения занятий по дисциплине используются аудитории университета, в том числе оборудованные мультимедийными ресурсами.

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

Планируется использование традиционных программных средств, таких как средства Microsoft Word, Power Point, Microsoft Internet Explorer и других, а также средств организации взаимодействия с обучающимися в ЭИОС Мининского университета, в том числе взаимодействия с помощью разнообразных сетевых ресурсов, например Google-сервисов.

**5.7. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИСТОРИЯ ЭКОЛОГИИ»**

**1. Пояснительная записка**

Современная экология - универсальная, бурно развивающаяся, комплексная наука, имеющая большое практическое значение. Экология - наука будущего, и возможно, само существование человека будет зависеть от прогресса этой науки. При этом, основы экологии были заложены в глубокой древности, а первые представления человека об окружающей среде являлись условием адаптации и выживания. Содержание дисциплины отражает этапы становления экологической культуры человечества, где экологическая культура включает фундаментальные общекультурные знания об особенностях пространственно-временной организации и взаимодействии природы и общества; о теориях, принципах и методах познания биосферы; о различных видах человеческой деятельности на территориях, об экологических проблемах и обобщенном социальном опыте решения природно-социальных проблем.Экологическая культура включает ценностные и деятельностные аспекты и является частью общей культуры, развитие которой является решающим условием обеспечения устойчивого развития цивилизации.

Содержание курса отвечает общей стратегии развития отечественного образования, предполагающего становление культуры человека. Программа курса обобщает знания в русле идей целостности исторических пластов экологической науки, включает в свое содержание научный, аксиологический, нормативный, поведенческий аспекты экологической культуры.

**2. Место в структуре модуля**

Дисциплина «История экологии» относится к вариативной части (дисциплина по выбору) профессионального цикла. Для освоения дисциплины «История экологии» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин модуля «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности», дисциплины «Естественнонаучная картина мира». Знания по дисциплине «История экологии» служат теоретической и практической основой для освоения ряда профессиональных дисциплин.

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* –создать условия для формирования у студентов развития экологической культуры как части общей культуры посредством овладения истории научных экологических знаний и становления экологической науки, формирование систематизированных знаний в области истории экологии.

*Задачи дисциплины:*

* способствовать созданию условий для овладения студентами современными представлениями о становлении и развитии экологической науки, её иерархии и структуре знаний, методах исследования, современных проблемах;
* способствовать применению знаний теоретических дисциплин для понимания, изложения и критического анализа базовой информации истории экологии;
* способствовать овладению навыками работы с различными источниками,
* способствовать формированию у студентов умений применять культурно-исторический подход в анализе истории науки.

1. **Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Демонстрирует умения понимать и использовать основы естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности | ОР-1.7.1. | Умеет применять знания теоретических дисциплин для понимания, изложения и критического анализа базовой информации истории экологии, использование этих знаний на практике  Умеет объяснять особенности развития экологии с позиций исторического мировоззрения эпох | ***ПК.1.2.*** способность решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы, действовать в интересах устойчивого развития. | Эссе  Контрольная работа  Семинар  Проект  отчет по практической работе  Доклад с презентацией  Тест |

**5. Содержание дисциплины**

*5.1. Тематический план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Контактная работа | | | | | | | Самостоятельная работа | Всего часов по дисциплине |
| Аудиторная работа | | | | | | Контактная СР  (в т.ч.  в ЭИОС) |
| Лекции | Практическая подготовка | Семинары | Практическая подготовка | Лабораторные | Практическая подготовка |
| **Раздел 1. История экологии как наука** | **2** |  | **2** |  |  |  | **2** | **4** | **10** |
| Тема 1.1 Экологическая культура как составная часть общей культуры. | 2 |  | - |  |  |  | - | - | 2 |
| Тема 1.2. Важнейшие «сквозные» темы истории экологии | - |  | 2 |  |  |  | - | - | 2 |
| Тема 1.3. Научная экологическая картина мира. | - |  | - |  |  |  | 2 | 4 | 6 |
| **Раздел 2. Формирование экологических представлений в древнем мире.** | **2** |  | **4** |  |  |  | **2** | **8** | **16** |
| Тема 2.1. Экологическая культура первобытного человека | 2 |  | - |  |  |  | - | - | 2 |
| Тема 2.2. Очаги древней цивилизации и их роль в становлении экологической культуры | - |  | 4 |  |  |  | - | - | 4 |
| Тема 2.3. Античная экология и экологическая культура | - |  | - |  |  |  | 2 | 8 | 10 |
| **Раздел 3. Эпоха Средневековья, Великие географические открытия и становление экологического знания** | **2** |  | **4** |  |  |  | **2** | **6** | **14** |
| Тема 3.1 Развитие экологической культуры в эпоху Средневековья | 2 |  | - |  |  |  | - | - | 2 |
| Тема 3.2. Эпоха Великих географических открытий и ее значение для развития экологической науки | - |  | 4 |  |  |  | 2 | - | 6 |
| Тема 3.3. Накопление эмперических знаний по экологии в эпоху Великих географических открытий. | - |  | - |  |  |  | - | 6 | 6 |
| **Раздел 4. Развитие экологии в эпоху мануфактурного производства и торговли**  **(17-19 вв.).** | **2** |  | **2** |  |  |  | **2** | **8** | **14** |
| Тема 4.1 Развитие экологической культуры в зарубежных странах | 2 |  | - |  |  |  | - | - | 2 |
| Тема 4.2.Становление российской экологической школы и ее вклад в развитие общемировой экологической культуры | - |  | 2 |  |  |  | 2 | - | 4 |
| Тема 4.3. Личность ученого в экологии | - |  | - |  |  |  | - | 8 | 8 |
| **Раздел 5. Экологическая культура в период становления «новойнауки» (конец 19-первая половина**  **20 вв.).** | **-** |  | **2** |  |  |  | **2** | **6** | **10** |
| Тема 5.1 Экология как область научного знания | - |  | 2 |  |  |  | 2 | - | 4 |
| Тема 5.2. Вернадский и его последователи | - |  | - |  |  |  | - | 6 | 6 |
| **Раздел 6. Становление современной экологии** | **-** |  | **2** |  |  |  | **2** | **4** | **8** |
| Тема 6.1 Экологическая культура: настоящее и будущее. | - |  | 2 |  |  |  | 2 | - | 4 |
| Тема 6.1 Эпоха гуманитаризации и глобализации экологических исследований. Переход к ноосфере | - |  | - |  |  |  | - | 4 | 4 |
| **Итого:** | **8** |  | **16** |  |  |  | **12** | **36** | **72** |

*5.2. Методы обучения*

При изучении дисциплины «История экологии» рекомендуется применение традиционных образовательных (лекция, практическое занятие, семинар), интерактивных (лекция-беседа, семинар-дискуссия), информационно-коммуникативных технологий (лекция-визуализация, практическое занятие в форме презентации).

**6. Рейтинг-план**

*6.1. Рейтинг-план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  Обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание  (min-max) | Число заданий за семестр | Баллы | |
| Минимальный | Максимальный |
| 1 | ОР.1.7.1 | работа на семинаре | работа на семинаре | 3-5 | 1 | 3 | 5 |
| 2 | ОР.1.7.1 | Защита доклада с презентацией | Защита доклада, презентация | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 3 | ОР.1.7.1 | практическая работа | отчет по практической работе | 6-10 | 2 | 12 | 20 |
| 4 | ОР.1.7.1 | проектная деятельность | защита проекта | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 5 | ОР.1.7.1 | творческая работа | эссе | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 6 | ОР.1.7.1 | тестирование | тест | 1 | 15 | 12 | 15 |
|  | ОР.1.7.1 |  | зачет |  |  | 10 | 30 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

*7.1. Основная литература*

1. Иванова, Р.Р. Основы природопользования: учебное пособие / Р.Р. Иванова, Е.А. Гончаров; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 220 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1603-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494076>
2. Маринченко, А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с.: табл., схем., ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 274 - ISBN 978-5-394-02399-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=452859)
3. Степановских, А.С. Биологическая экология: теория и практика : учебник / А.С. Степановских. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 791 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01482-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176>
4. Степановских, А.С. Общая экология: учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 687 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00854-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=118337)

*7.2. Дополнительная литература*

1. Рузавин, Г.И. Концепции современного естествознания : учебник / Г.И. Рузавин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 304 с. - ISBN 978-5-238-01364-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115396>
2. Рыбалов, Л.Б. Концепции современного естествознания: учебное пособие / Л.Б. Рыбалов, А.П. Садохин. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 415 с. - ISBN 978-5-238-01688-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115179>
3. Миркин, Б.М. Основы общей экологии: учебное пособие / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова ; ред. Г.С. Розенберг. - Москва: Логос, 2005. - 240 с. - (Новая Университетская Библиотека). - ISBN 5-94010-258-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89931>
4. Экология: учебное пособие / И.О. Лысенко, Т.Г. Зеленская, О.А. Поспелова и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Агрус, 2015. - 228 с.: табл., граф., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-1167-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438688](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438688)

*7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*

1. Культура природопользования: научные и образовательные аспекты. / Под ред. Н.Ф. Винокуровой. – Н.Новгород: НГПУ, 2014. - 164 с.
2. Макшеева А.И. Экология: учебное пособие / А.И. Макшеева. - Н. Новгород: НГПУ им. К.Минина, 2014 г
3. Осипова С.В., Макшеева А.И. Экология: Учеб.пособие для студентов / С.В. Осипова, А.И.Макшеева. - Н. Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2014.
4. Саркисов, О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие / О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский, С.Я. Казанцев. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 231 с. - ISBN 978-5-238-02251-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118197>

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Геоинформационная система QuantumGIS
2. Электронный информационно-коммуникативный модуль по курсу «Мыслить глобально – действовать локально»
3. <https://biblioclub.ru/> университетская библиотека ONLINE
4. <http://www.mnr.gov.ru/> - Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
5. <http://www.biodat.ru/> Электронный журнал BioDat «Природа России»
6. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/)Научнаяэлектроннаябиблиотека

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

**9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

#### **9.1. Описание материально-технической базы**

Для проведения занятий по дисциплине используются аудитории университета, в том числе оборудованные мультимедийными ресурсами.

#### **9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Планируется использование традиционных программных средств, таких как средства Microsoft Word, Power Point, Microsoft Internet Explorer и других, а также средств организации взаимодействия с обучающимися в ЭИОС Мининского университета, в том числе взаимодействия с помощью разнообразных сетевых ресурсов, например Google-сервисов.

**5.8 ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

# «ПРАКТИКУМ ПО МИНЕРАЛОГИИ И ПЕТРОГРАФИИ»

**1. Пояснительная записка**

В курсе рассматриваются основные теоретические и прикладные вопросы минералогии и петрографии, их роль и значение в геологических исследованиях.

Программа практикума по минералогии и петрографии предназначена для студентов универсального бакалавриата. Программа частично реализует профессиональные компетенции подготовки бакалавра: ПК-1.

**2. Место в структуре модуля**

Практикум по минералогии и петрографии является дисциплиной по выбору в модуле предметной подготовки «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности».

Для успешного прохождения дисциплины по геологии студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Геология», «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере».

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* – формирование базовых систематизированных знаний и практических навыков в области минералогии и петрографии, как составных частей наук естественно-научного цикла.

*Задачи дисциплины:*

* изучение основных методов исследования состава, строения, свойств минералов и кристаллов горных пород
* формирование умения определять главные минералы и горные породы
* сформировать навыки применения методов системного геологического анализа природных объектов и процессов.

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Демонстрирует умения понимать и использовать основы естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности | ОР-1.8.1. | Демонстрирует умения использования геологическую карту для решения общегеографических задач;  Демонстрирует умения определять кристаллы, минералы, горные породы, полезные ископаемые  Демонстрирует способность применения геологических методов исследования для комплексного описания территории местности | ***ПК.1.1.*** владение теоретическими знаниями землеведения, ландшафтоведения, ресурсоведения, регионального природопользования, картографии, геохимии. | Промежуточные контрольные работы  Реферативная работа  Итоговое тестирование  Зачет |

**5. Содержание дисциплины**

*5.1. Тематический план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Контактная работа | | | | | | | Самостоятельная работа | Всего часов по дисциплине |
| Аудиторная работа | | | | | | Контактная СР  (в т.ч.  в ЭИОС) |
| Лекции | Практическая подготовка | Семинары | Практическая подготовка | Лабораторные | Практическая подготовка |
| **Раздел 1. Кристаллы и их свойства** | **4** |  | **4** |  |  |  | **2** | **8** | **18** |
| Тема 1.1. Кристаллическое и аморфное вещество. | 1 |  | 2 |  |  |  | 1 | 4 | 8 |
| Тема 1.2.Элементы огранения кристаллов. | - |  | 2 |  |  |  | 1 | 4 | 7 |
| **Раздел 2. Минералы** |  |  | **6** |  |  |  | **4** | **12** | **22** |
| Тема 2.1.Понятие о минерале. | 1 |  | 2 |  |  |  | - | 4 | 7 |
| Тема 2.2.Диагностические свойства минералов. | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 9 |
| Тема 2.3. Характеристика основных классов минералов. | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 9 |
| **Раздел 3. Горные породы** | **4** |  | **6** |  |  |  | **6** | **16** | **32** |
| Тема 3.1. Понятие о горных породах. | 1 |  | 1 |  |  |  | - | 4 | 6 |
| Тема 3.2.Магматическиегорныепороды | 1 |  | 1 |  |  |  | 2 | 4 | 8 |
| Тема 3.3.Метаморфическиегорныепороды. | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 9 |
| Тема 3.4.Осадочныегорныепороды. | - |  | 1 |  |  |  | 2 | 2 | 5 |
| Тема 3.5. Полезные ископаемые и их месторождения. | 1 |  | 1 |  |  |  | - | 2 | 4 |
| **Итого:** | **8** |  | **16** |  |  |  | **12** | **36** | **72** |

*5.2. Методы обучения*

При изучении дисциплины «Практикум по минералогии и петрографии» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);

-наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);

- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

**6. Рейтинг-план**

*6.1. Рейтинг-план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  Обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание  (min-max) | Число заданий за семестр | Баллы | | |
| Минимальный | Максимальный |  |
|  | ОР.1.8.1 | 1. Практическая работа 2. Контурная карта | 1. Отчет о практической работе 2. Проверка контурной карты | 1. 5 2. 5 | 1. 1 2. 1 | 1. 6 2. 6 | 1. 10 2. 10 |  |
|  | 1. Контрольная работа «Определение минералов» 2. Контрольная работа «Определение горных пород» | 1. Проверка контрольной работы | 1. 30 2. 30 | 1. 1 | 1. 11 2. 11 | 1. 20 2. 20 |  |
|  | 1. Реферат 2. Работа над индивидуальным /групповым проектом 3. Итоговое тестирование | 1. Проверка реферативной работы 2. Проверка работы 3. Тест | 1. 10 2. 10 3. 20 | 1. 1 2. 1 3. 1 | 1. 5 2. 6 3. 10 | 1. 10 2. 10 3. 20 |  |
|  |  | Итого: |  |  | 6 | 55 | 100 |  |

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

*7.1. Основная литература*

1. Стерленко, З.В. Петрография : учебное пособие / З.В. Стерленко, Т.В. Логвинова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 78 с. : ил. - Библиогр.: с. 76. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458365>
2. Булах А.Г., Кривовичев В.Г., Золоторов А.А. Общаяминералогия. -М: Академия, 2016.-410 с.
3. Куделина, И.В. Общая геология : учебное пособие / И.В. Куделина, Н.П. Галянина, Т.В. Леонтьева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург: ОГУ, 2016. - 192 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 186-187 - ISBN 978-5-7410-1510-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468841](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=468841)

*7.2. Дополнительная литература*

1. Сазонов, А.М. Петрография магматических пород : учебное пособие / А.М. Сазонов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 292 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-2977-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364584>
2. Бойко, С.В. Кристаллография и минералогия. Основные понятия : учебное пособие / С.В. Бойко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 212 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 190-194. - ISBN 978-5-7638-3223-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435663>
3. Практикум по инженерной геологии : учебное пособие / сост. Л. Строкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 128 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442803>
4. Панкратьев, П.В. Геология полезных ископаемых : учебное пособие / П.В. Панкратьев, И.В. Куделина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 156 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1621-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469383](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=469383)

*7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*

1. Фридман Б.И. Лабораторные занятия по геологии: Метод. пособие. Ч.2 / Б.И.Фридман, Г.С.Кулинич; Нижегор. гос. пед. ун-т.- Н.Новгород: Деловая полиграфия, 2008.- 46 с.
2. Фридман Б.И. Лабораторные занятия по геологии: Метод. пособие. Ч. 3 / Б.И.Фридман, Г.С.Кулинич; Нижегор. гос. пед. ун-т.- Н.Новгород: Деловая полиграфия, 2008.- 46 с.

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. <http://geo.web.ru/> - Все о геологии
2. http://www.geokniga.org/ –книги и карты по геологии
3. [http://www.geonews.ru](http://www.geonews.ru/) **- Геологическиеновости**
4. [http://www.catalogmineralov.ru](http://www.catalogmineralov.ru/) **- Каталог минералов**
5. [http://www.fmm.ru](http://www.fmm.ru/)**- Минералогический музей им. Ферсмана**
6. [http://spelestology.narod.ru](http://spelestology.narod.ru/)**–Спелеология**
7. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru/) – ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
8. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/) – Научная электронная библиотека

Бутолин, А.П. Геология: учебное пособие / А.П. Бутолин, Н.П. Галянина ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург: ОГУ, 2015. - 159 с.: табл., ил. - Библиогр.: с. 152-153 - ISBN 978-5-7410-1206-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438994](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438994)

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

**9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

*9.1. Описание материально-технической базы*

#### **9.1. Описание материально-технической базы**

Для проведения занятий по дисциплине используются аудитории университета, в том числе оборудованные мультимедийными ресурсами.

#### **9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Планируется использование традиционных программных средств, таких как средства Microsoft Word, Power Point, Microsoft Internet Explorer и других, а также средств организации взаимодействия с обучающимися в ЭИОС Мининского университета, в том числе взаимодействия с помощью разнообразных сетевых ресурсов, например Google-сервисов.

**5.9. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИСТОРИЯ ГЕОГРАФИИ»**

* 1. **Пояснительная записка**

Актуальность введения курса «История географии» в профессионально-педагогическую подготовку студентов определяется современными идеями развития, как географической науки, так и высшего образования. Исторический подход всегда занимал одно из ведущих мест в методологии географической науки. Ориентация образования на становление у студентов географической культуры предполагает выявление и раскрытие главных, фундаментальных географических знаний, составляющих основу миропонимания, мировоззрения, дающих представление о современной географической картине мира как части общей научной картины мира. Значительную роль в решении этой задачи выполняет курс «История географии».

Программа по дисциплине «История географии» подготовлена для студентов-бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профилю подготовки «Природопользование», и учитывает требования ФГОС ВО. Предложенная программа составлена в соответствии с новым учебным планом. Содержание дисциплины «История географии» имеет основополагающее значение для преподавания большинства дисциплин модулей ОПОП, в том числе «Социальная экология», «Экология человека», «Геоэкология», «Охрана окружающей среды», «Учение о биосфере», формирует теоретические и методологические основы для проведения учебных практик.

**2. Место в структуре модуля**

Дисциплина «История географии» относится к вариативной части (дисциплина по выбору) профессионального цикла. Для освоения дисциплины «История географии» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин модуля «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности», дисциплины «Естественнонаучная картина мира». Знания по дисциплине «История географии» служат теоретической и практической основой для освоения ряда профессиональных дисциплин.

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* - создать условия формирования географической культуры как части общей культуры посредством овладения истории научных географических знаний и становления географической науки, формирование систематизированных знаний в области истории географии.

*Задачи дисциплины:*

1. способствовать овладению студентами современными представлениями о становлении и развитии географической науки, её иерархии и структуре знаний, методах исследования, современных проблемах;
2. способствовать развитию интереса к географии, жизни и деятельности выдающихся ученых-географов;
3. формировать у студентов готовность применять знания теоретических дисциплин для понимания, изложения и критического анализа базовой информации истории географии, проводить анализ и оценку исторического фактора в развитии географического пространства;
4. способствовать формированию у студентов навыков применения полученной информации для формирования географического и экологического мировоззрения
5. создать условия для овладения студентами навыками использования программных средств и современных геоинформационных технологий.

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код компетенций ИДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Демонстрирует умения понимать и использовать основы естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности | ОР.1.9.1. | Умеет применять знания теоретических дисциплин для понимания, изложения и критического анализа базовой информации истории географии, использование этих знаний на практике  Умеет объяснять особенности развития географии с позиций исторического мировоззрения эпох  Владеет навыками применения полученной информации для формирования географического и экологического мировоззрения  Демонстрирует владение навыками использования программных средств и современных геоинформационных технологий | ***ПК.1.1.*** владение теоретическими знаниями землеведения, ландшафтоведения, ресурсоведения, регионального природопользования, картографии, геохимии. | Эссе  Контрольная работа  Проект  Кейс-задача Дискуссия  Собеседование  Деловая игра |

**5. Содержание дисциплины**

*5.1. Тематический план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Контактная работа | | | | | | | Самостоятельная работа | Всего часов по дисциплине |
| Аудиторная работа | | | | | | Контактная СР  (в т.ч.  в ЭИОС) |
| Лекции | Практическая подготовка | Семинары | Практическая подготовка | Лабораторные | Практическая подготовка |
| **Раздел 1. История географии как наука** | **2** |  | **2** |  |  |  | **2** | **4** | **10** |
| Тема 1.1 Географическая культура как составная часть общей культуры. | 2 |  | - |  |  |  | - | - | 2 |
| Тема 1.2. Важнейшие «сквозные» темы истории географии | - |  | 2 |  |  |  | - | - | 2 |
| Тема 1.3. Географические представления и кругозор. Географическаякартинамира. | - |  | - |  |  |  | 2 | 4 | 6 |
| **Раздел 2. Формирование географических представлений в древнем мире.** | **2** |  | **4** |  |  |  | **2** | **8** | **16** |
| Тема 2.1. Географическая культура первобытного человека | 2 |  | - |  |  |  | - | - | 2 |
| Тема 2.2. Очаги древней цивилизации и их роль в становлении географической культуры | - |  | 4 |  |  |  | - | - | 4 |
| Тема 2.3. Античная география и географическая культура | - |  | - |  |  |  | 2 | 8 | 10 |
| **Раздел 3. Эпоха Средневековья и Великие географические открытия.** | **2** |  | **4** |  |  |  | **2** | **6** | **14** |
| Тема 3.1 Развитие географической культуры в эпоху Средневековья | 2 |  | - |  |  |  | - | - | 2 |
| Тема 3.2. Эпоха Великих географических открытий и ее значение для развития географической науки | - |  | 4 |  |  |  | 2 | - | 6 |
| Тема 3.3. Информационная и коммуникативная функции географии в эпоху Великих географических открытий. | - |  | - |  |  |  | - | 6 | 6 |
| **Раздел 4. Развитие географии в эпоху мануфактурного производства и торговли**  **(17-19 вв.).** | **2** |  | **2** |  |  |  | **2** | **8** | **14** |
| Тема 4.1 Развитие географической культуры в зарубежных странах | 2 |  | - |  |  |  | - | - | 2 |
| Тема 4.2.Становление российской географической школы и ее вклад в развитие общемировой географической культуры | - |  | 2 |  |  |  | 2 | - | 4 |
| Тема 4.3. Становление российской географической школы | - |  | - |  |  |  | - | 8 | 8 |
| **Раздел 5. Географическая культура в период становления «новой географии (конец 19-первая половина**  **20 вв.).** | **-** |  | **2** |  |  |  | **2** | **6** | **10** |
| Тема 5.1 Формирование национальных географических школ на рубеже 19-20 вв. и их особенности | - |  | 2 |  |  |  | 2 | - | 4 |
| Тема 5.2. Первая русская географическая школа (В.П. Семенов-Тян-Шанский). | - |  | - |  |  |  | - | 6 | 6 |
| **Раздел 6. Становление современной географии.** | **-** |  | **2** |  |  |  | **2** | **4** | **8** |
| Тема 6.1 Географическая культура: настоящее и будущее. | - |  | 2 |  |  |  | 2 | - | 4 |
| Тема 6.1 Эпоха экологизации, гуманитаризации и глобализации географических исследований. | - |  | - |  |  |  | - | 4 | 4 |
| **Итого:** | **8** |  | **16** |  |  |  | **12** | **36** | **72** |

*5.2. Методы обучения*

При изучении дисциплины «История географии» рекомендуется применение традиционных образовательных (лекция, практическое занятие, семинар), интерактивных (лекция-беседа, семинар-дискуссия), игровых (деловая игра) и информационно-коммуникативных технологий (лекция-визуализация, практическое занятие в форме презентации).

**6. Рейтинг-план**

*6.1. Рейтинг-план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание  (min-max) | Число заданий за семестр | | Баллы | | | | |
| Минимальный | | | | Максимальный |
| **Раздел 1. История географии как наука** | | | | | | | | | | | |
| 1 | ОР.1.9.1 | Аннотированный каталог по заданной теме | каталог по заданной теме | 1 | 1 | | 2 | | | | 3 |
| 2 | ОР.1.9.1. | Подготовка к контрольной работе | Контрольная работа | 1 | 1 | | 2 | | | | 5 |
| **Раздел 2. Формирование географических представлений в древнем мире.** | | | | | | | | | | | |
| 3 | ОР.1.9.1. | Подготовка доклада с презентацией по заданной теме | Доклад с презентацией по заданной теме | 1 | 1 | | 3 | | 5 | | |
| 4 | ОР.1.9.1. | Подготовка к контрольной работе | Контрольная работа | 1 | 1 | | 2 | | 5 | | |
| 5 | ОР.1.9.1 | Аннотированный каталог по заданной теме | каталог по заданной теме | 1 | 1 | | 2 | | 4 | | |
| 6 | ОР.1.9.1. | Подготовка к собеседованию | Собеседование | 1 | 1 | | 3 | | 5 | | |
| **Раздел 3. Эпоха Средневековья и Великие географические открытия** | | | | | | | | | | | |
| 7 | ОР.1.9.1 | Подготовка доклада с презентацией | Доклад с презентацией | 1 | 1 | | 3 | | 5 | | |
| 8 | ОР.1.9.1 | Аннотированный каталог по заданной теме | каталог по заданной теме | 1 | 1 | | 3 | | 4 | | |
| 9 | ОР.1.9.1 | Подготовка к собеседованию | Собеседование | 1 | 1 | | 3 | | 5 | | |
| 10 | ОР.1.9.1 | Подготовка к кейс-задачам | Кейс-задача | 1 | 1 | | 2 | | 4 | | |
| **Раздел 4. Развитие географии в эпоху мануфактурного производства и торговли**  **(17-19 вв.).** | | | | | | | | | | | |
| 11 | ОР.1.9.1 | Разработка групповых и/или индивидуальных проектов | Защита групповых и/или индивидуальных проектов | 1 | 1 | | 3 | | 5 | | |
| 12 | ОР.1.9.1 | Подготовка доклада с презентацией | Доклад с презентацией | 1 | 1 | | 2 | | 4 | | |
| 13 | ОР.1.9.1 | Аннотированный каталог по заданной теме | каталог по заданной теме | 1 | 1 | | 2 | | 4 | | |
| 14 | ОР.1.9.1 | Подготовка к контрольной работе | Контрольная работа | 1 | 1 | | 2 | | 5 | | |
| **Раздел 5.Географическая культура в период становления «новой географии (конец 19-первая половина 20 вв.)** | | | | | | | | | | | |
| 15 | ОР.1.9.1 | Разработка групповых и/или индивидуальных проектов | Защита групповых и/или индивидуальных проектов | 1 | 1 | | 3 | | 5 | | |
| 16 | ОР.1.9.1 | Подготовка доклада с презентацией | Доклад с презентацией | 1 | 1 | | 3 | | 5 | | |
| 17 | ОР.1.9.1 | Аннотированный каталог по заданной теме | каталог по заданной теме | 1 | 1 | | 3 | | 5 | | |
| 18 | ОР.1.9.1 | Подготовка к собеседованию | Собеседование | 1 | 1 | | 2 | | 4 | | |
| **Раздел 6. Становление современной географии. Географическая культура: настоящее и будущее** | | | | | | | | | | | |
| 19 | ОР.1.9.1 | Разработка групповых и/или индивидуальных проектов | Защита групповых и/или индивидуальных проектов | 1 | | 1 | | 3 | | 5 | |
| 20 | ОР.1.9.1 | Подготовка доклада с презентацией | Доклад с презентацией | 1 | | 1 | | 3 | | 5 | |
| 21 | ОР.1.9.1 | Подготовка к собеседованию | Собеседование | 1 | | 1 | | 2 | | 4 | |
| 22 | ОР.1.9.1 | Решение кейс-задачи | Кейс-задача | 1 | | 1 | | 2 | | 4 | |
|  |  | Итого: |  |  | | 22 | | 55 | | 100 | |

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

*7.1. Основная литература*

* 1. Соколов, А.К. Историческая география России : учебное пособие / А.К. Соколов. - Москва : Русское слово — учебник, 2016. - 473 с. : табл. - ISBN 978-5-00092-827-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485431>
  2. Рузавин, Г.И. Концепции современного естествознания : учебник / Г.И. Рузавин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 304 с. - ISBN 978-5-238-01364-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115396>

*7.2. Дополнительная литература*

1. Алексейчева, Е.Ю. Экономическая география и регионалистика : учебник / Е.Ю. Алексейчева, Д.А. Еделев, М.Д. Магомедов. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 376 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01244-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453868>
2. Белоусов, М.Р. Монархи государств Западной Европы от Средневековья до современности: историческая география и генеалогия : учебное пособие / М.Р. Белоусов ; науч. ред. Г.П. Мягков, А.В. Виноградов ; Казанский федеральный университет, Институт международных отношений и др. - Казань : Казанский университет, 2014. - 405 с. : ил. - Библиогр.: с. 393-400. - ISBN 978-5-00019-168-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444187>
3. Горбанёв, В.А. Общественная география зарубежного мира и России : учебник / В.А. Горбанёв. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 487 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-02488-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447886>
4. Шальнев, В.А. Общая география и учение о геоверсуме : монография / В.А. Шальнев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 179 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9296-0761-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458293>

*7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*

1. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: Учебник/ Г. И. Рузавин. -2-е изд. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. −1 CD. — (Учеб. литература для высшего и среднего профессионального образования).

2.Рыбалов Л. Б. Концепции современного естествознания: [учеб.пособие для студентов вузов]/ Л. Б. Рыбалов, А. П. Садохин. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. −1 CD. — (Учеб. литература для высшего и среднего профессионального образования).

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Геоинформационная система QuantumGIS

2. Электронный информационно-коммуникативный модуль по курсу «Мыслить глобально – действовать локально».

*3.* <https://moodle.mininuniver.ru/course/view.php?id=435> – ЭУМК по дисциплине «История географии»

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

**9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

#### **9.1. Описание материально-технической базы**

Для проведения занятий по дисциплине используются аудитории университета, в том числе оборудованные мультимедийными ресурсами.

#### **9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Планируется использование традиционных программных средств, таких как средства Microsoft Word, Power Point, Microsoft Internet Explorer и других, а также средств организации взаимодействия с обучающимися в ЭИОС Мининского университета, в том числе взаимодействия с помощью разнообразных сетевых ресурсов, например Google-сервисов.

**6. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Экзамены по модулю «Естественно-научные основы профессиональной деятельности»**

**Определение результатов освоения модуля на основе вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля**

Рейтинговая оценка по модулю рассчитывается по формуле:

Rjмод. = 

Rjмод. – рейтинговый балл студента j по модулю;

, ,… – зачетные единицы дисциплин, входящих в модуль,

 – зачетная единица по практике,  – зачетная единица по курсовой работе;

, , …  – рейтинговые баллы студента по дисциплинам модуля, ,  – рейтинговые баллы студента за практику, за курсовую работу, если их выполнение предусмотрено в семестре.

Величина среднего рейтинга обучающегося по модулю лежит в пределах от 55 до 100 баллов.

Оценка «отлично» выставляется, если величина среднего рейтинга обучающегося составляет 86-100 баллов.

Оценка «хорошо» выставляется, если величина среднего рейтинга обучающегося составляет 71-85 баллов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если величина среднего рейтинга обучающегося составляет 55-70 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если величина среднего рейтинга обучающегося составляет менее 55 баллов.