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**

**«БИОЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

Направление подготовки: 05.03.06 «Экология и природопользование»

Профиль «Экологический менеджмент и аудит»

Форма обучения – очная

Трудоемкость модуля – 10 з.е.

г. Нижний Новгород

2021 год

Программа модуля «*Биоэкология и охрана окружающей среды*» 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* |
| Вершинина И.В., доцент | экологического образования и рационального природопользования |
| Волкова О.Н., доцент | экологического образования и рационального природопользования |
| Киселева Н.Ю., доцент | экологического образования и рационального природопользования |
| Козлов А.В., доцент | экологического образования и рационального природопользования |
| Давыдова Ю.Ю., доцент | биологии, химии и биолого-химического образования |

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

**Содержание**

1. Назначение модуля………………………………………………………………..…4
2. Характеристика модуля……………………..……………………………………….4
3. Структура модуля…………………………………………………………………....8
4. Методические указания для обучающихся по освоению модуля………………...8
5. Программы дисциплин модуля……………………….…………………………….9
   1. Программа дисциплины «Охрана окружающей среды»…….............................10
   2. Программа дисциплины «Биоразнообразие».......................................................15
   3. Программа дисциплины «Экологическое нормирование».................................21
   4. Программа дисциплины Экология организмов...................................................28
   5. Программа дисциплины «Региональные системы особо охраняемых

природных территорий»........................................................................................33

* 1. Программа дисциплины «Территориальная охрана природы»..........................38
  2. Программа дисциплины «Биогеография»............................................................43

1. Программа итоговой аттестации по модулю *……………………………………………*49

**1. назначение модуля**

Модуль «Биоэкология и охрана окружающей среды» является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы уровня универсальногобакалавриата для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Экологический менеджмент и аудит».

Ведущей идеей экологического образования выступает коэволюция природы и общества, рациональное использование и охрана природных ресурсов как условие устойчивого развития Биосферы Земли. Идеи коэволюции и устойчивого развития определяют целевые ориентиры модуля - формирование профессиональных навыков планирования, организации и самостоятельного осуществления научно-исследовательской, проектной и экспертной деятельности в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, ориентируясь на научно-теоретические и методологические знания, полученные при изучении дисциплин и учебных практик модуля.

Методологическим основанием при проектировании модуля «Биоэкология и охрана окружающей среды» выбран личностно-ориентированный, деятельностный, и компетентностный подходы.

Компетентностная и личностно-деятельностная направленность модуля предполагает ориентацию процесса освоения дисциплин модуля на развитие когнитивной, аффективной и волевой сфер личности обучающихся путем их включения в научно-исследовательскую, проектную и экспертную деятельность.

В качестве ориентиров для достижения образовательных результатов и построения содержания модуля были определены принципы:научности, экогуманизма, природосообразности, практико–ориентированный и эколого–краеведческий.

Принцип научности подразумевает соответствие содержания модуля современной междисциплинарной научно-теоретической базе в области биоэкологии, экологичсеского нормирования, охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Принцип экогуманизмавыражает идею формирования будущих профессионалов, способных к экологически целесообразной природопользовательской и прирордоохраннойдеятельности с установкой на устойчивое развитие.

На основе принципа природосообразности отбиралось научное содержание дисциплин модуля в логике от простого – к сложному, от незнания – к знанию, от понятного – к непонятному.

Практико–ориентированный принцип является формой проявления личностно–деятельностного обучения и отражается в переориентации образования от знаниевой парадигмы, характерной чертой которой является проблема разрыва знаний от умений их применять, к компетентностной. Практико–ориентированный принцип нашёл отражение в виде системы заданий практико–познавательного и практико–созидательного характера, общей целью которых стало формирование у обучающихся профессианальных экологических навыков и умений

Эколого–краеведческий принцип акцентирует внимание на решении существующих экологических проблемах окружающей среды ближайшего социоприродного окружения (родного города, области, страны), способствует установлению взаимосвязей между экологической обстановкой в своей местности и глобальными экологичес­кими проблемами.

Реализация названных методических подходов и принципов предполагает активное внедрение интерактивных форм организации учебного процесса, в том числе с использование ресурсов электронной образовательной среды Мининского университета.

**2. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ**

**2.1. Образовательные цели и задачи**

Модуль ставит своей **целью**: создать условия для освоения обучающимися научно-теоретическими и методологическими знаниями, необходимыми для формирования навыков планирования, организации и самостоятельного осуществления научно-исследовательской, экспертной и проектной деятельности в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

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

1. обеспечить условия для формирования у обучающихся фундаментальной научно-экологической системы знаний в областибиоэкологии, экологического нормирования,рационального природопользования и охраны окружающей среды;
2. способствовать освоению научно-методологических знаний и умений проведения мониторинга экологического состояния природных компонентов и оценки природных и техногенных экосистем конкретной территории в соответствии с существующими нормативами допустимых концентраций и уровней воздействия;
3. обеспечить возможность для изучения современных технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды;
4. обеспечить возможность для эффективного освоения студентами навыками проектирования и управления природоохранной деятельностью на различных уровнях организации территории;
5. создать условия для формирования у студентов экологической и гражданской ответственности за поддержания устойчивого развития Биосферы Земли.

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР | Содержание образовательных  результатов | ИДК | Методы обучения | Средства оценивания образовательных результатов |
| *ОР-1* | Умеет осуществлять научно-исследовательскую, проектную и экспертную деятельность в области охраны природы и рационального природопользования, на основе знаний, полученных при изучении дисциплин и учебных практик модуля | ОПК - 1.1.  Способность применять базовые знания наук о Земле естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования  ОПК 4.1.  Способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы  ПК.1.2. способность решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы, действовать в интересах устойчивого развития.  ПК.1.3 владение теоретическими знаниями  биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.  ПК.2.3 владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду | Учебное проектирование, лекция, семинар, написание эссе, решение ситуационных задач, практические работы, контрольные работы, реферат, коллоквиум | Тестирование в ЭОС,  Собеседования и отчеты по результатам выполнения, практических контрольных работ, коллоквиумов, практик и научно-исследовательских проектов, выступление с докладом,  ответы на вопросы, мультимедийная презентация |

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

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

*Руководитель:* Вершинина И.В, к.б.н., доцент кафедры экологического образования и рационального природопользования

*Преподаватели:* Вершинина И.В, к.б.н., доцент кафедры экологического образования и рационального природопользования

Волкова Оксана Николаевна, к.п.н., доцент кафедры экологического образования и рационального природопользования

Киселёва Надежда Юрьевна, к.п.н., доцент кафедры экологического образования и рационального природопользования

Козлов Андрей Владимирович, к.б.н., доцент кафедры экологического образования и рационального природопользования

Давыдова Юлия Юрьевна к.б.н., доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования

**2.4. Статус образовательного модуля**

Образовательный модуль «Биоэкология и охрана окружающей среды» изучается студентами на втором курсе в четвёртом семестре. Предваряет обучение по модулям «Лабораторно-инструментальные методы экологических исследований и обработки информации», «Экономико-правовые проблемы природопользования», «Территориальные проблемы природопользования», «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности».

К числу компетенций, необходимых обучающимся для его изучения, относятся компетенции, освоенные при изучении дисциплин модулей «Учение о сферах Земли», «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности», «Основы экологии и природопользования».

**2.5. Трудоемкость модуля**

|  |  |
| --- | --- |
| **Трудоемкость модуля** | **Час./з.е.** |
| Всего | 360/10 |
| в т.ч. контактная работа с преподавателем | 164/4 |
| в т.ч. самостоятельная работа | 196/6 |
| практика |  |
| итоговая аттестация по модулю |  |

**3. Структура модуля**

**«Биоэкология и охрана окружающей среды »**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | | | | | | | | | |
| КМ.09.01 | Охрана окружающей среды | 72 | 24 | 8 | 40 | Оц | 2 | 4 | ОР.1. |
| КМ.09.02 | Биоразнообразие | 72 | 24 | 8 | 40 | К | 2 | 4 | ОР.1. |
| КМ.09.03 | Экологическое нормирование | 72 | 24 | 8 | 40 | Оц | 2 | 4 | ОР.1.  ОР 1. |
| КМ.09.04 | Экология организмов | 72 | 24 | 8 | 40 | За | 2 | 4 | ОР.1. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Дисциплины по выбору (выбрать \_1\_ из \_3\_) | | | | | | | | | |
| КМ.09.ДВ.01.01 | Региональные системы особо охраняемых природных территорий | 72 | 24 | 12 | 36 | Оц | 2 | 4 | ОР.1. |
| КМ.09.ДВ.01.02 | Территориальная охрана природы | 72 | 24 | 12 | 36 | Оц | 2 | 4 | ОР.1. |
| КМ.09.ДВ.01.03 | Биогеография | 72 | 24 | 12 | 36 | Оц | 2 | 4 | ОР.1. |
| 3. аттестация | | | | | | | | | |
|  | Экзамен по модулю |  |  |  |  |  |  |  |  |

**4. Методические указания для обучающихся**

**по освоению Модуля**

Основной целью освоения модуля «Биоэкология и охрана окружающей среды» является развитие системы научно-теоретических и методологических знаний, необходимых для формирования навыков планирования, организации и самостоятельного осуществления научно-исследовательской, проектной и экспертной деятельности в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Модуль включает изучение базовых и вариативных дисциплин, а также учебных практик, позволяющих сформировать общепрофессиональные, профессиональные и общекультурные компетенции выпускников.

Процесс освоения учебного материала модуля предполагает организацию аудиторной (лекции, семинары, лабораторные и практические работы, учебные практики), контактной (работа в электронной образовательной среде Мининского университета), самостоятельной (работа с дополнительными источниками информации, выполнение проектов, работа в ЭИОС Мининского университета, и т.д.) и контрольно-аттестационной форм учебной деятельности (зачёт, экзамен, написание курсовой работы).

Большое внимание при организации учебно-воспитательного процесса уделяется интерактивным формам. По каждой дисциплине и полевой практике разработаны электронные учебно-методические комплексы с методическими указаниями и рекомендациями по освоению дисциплин и учебных практики модуля. Данные ЭУМК содержат рабочие программы, индивидуальные рейтинг-планы студентов, отражающие корреляцию основных видов работ обучающихся с системой балльно-рейтингового оценивания результатов обучения, краткое содержание лекций, задания к семинарским занятиям, методические рекомендации к проведению лабораторных, практических занятий, организации самостоятельной учебной деятельности. Также в ЭУМК дисциплин содержатся критерии оценивания выполняемых заданий, различные виды тестов (тесты для входного, текущего, рубежного и итогового контроля, самоконтроля).

Освоение научно-методологического материала дисциплин закрепляется в ходе прохождения учебных полевых практик по «Геоэкологии и экологии организмов» и «Системам природопользования и охране окружающей среды», основной целю которых являетсяформирование системы навыков проведения геоэкологических и биоиндикационных исследований разных типов экосистем, навыков оценки воздействия на природные компоненты, экосистемы и геосферы в целом. Для этого практики организуются в естественных полевых условиях в ситуации реальных экологических проблем региона.

**5. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ**

**5.1. «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экологический менеджмент и аудит, очная форма обучения, срок обучения – 4 года.

**2. Место в структуре модуля**

«Охрана окружающей среды» является обязательной дисциплиной модуля предметной подготовки «Биоэкология и охрана окружающей среды».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности» - Общая экология, Биосфера Земли; дисциплины модуля «Учение о сферах Земли»: Учение об атмосфере. Учение о гидросфере, Общее почвоведение; дисциплины модуля «Основы экологии и природопользования»: Геоэкология, Основы природопользования, Системы природопользования.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Научно-методические основы экологических исследований, Экономика природопользования, Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Глобальная экология, Региональное природопользование, Устойчивое развитие человечества, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Оценка воздействия на окружающую среду.

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* – способствовать овладению студентами современными научно-теоретическими и прикладными знаниями в области охраны окружающей среды и устойчивого развития биосферы Земли; создать условия для развития способности критического анализа базовой информации в сфере охраны природы; подготовить студентов к решению профессиональных задач по проектированию практических рекомендаций по сохранению природной среды с целью обеспечения экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности.

*Задачи дисциплины:*

* способствовать освоению основ научно-методологических знаний оценки экологической ситуации конкретной территории и современных технологий охраны окружающей среды;
* обеспечить возможность для эффективного усвоения студентами навыками проектирования природоохранной деятельности, управления природоохранной деятельностью на различных уровнях организации территории;
* создать условия дляформированию у студентов экологической ответственности.

1. **Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания образовательных  результатов |
| ОР.1 | Умеет осуществлять научно-исследовательскую, проектную и экспертную деятельность в области охраны природы и рационального природопользования, на основе знаний, полученных при изучении дисциплин и учебных практик модуля | ОР.1.1.1 | Умеет применять знание основных идей, принципов и современных способов охраны окружающей среды для планирования природоохранных мероприятий | ***ПК.2.3*** владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду | Устный опрос  Контрольная работа  Доклад с презентацией  Реферат  Эссе  Зачет |

**5. Содержание дисциплины**

*5.1. Тематический план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Контактная работа | | | | | | | Самостоятельная работа | Всего часов по дис  циплине |
| Аудиторная работа | | | | | | Контактная СР  (в т.ч.  в ЭИОС) |
| Лекции | Практическая подготовка | Семинары | Практическая подготовка | Лабораторные | Практическая подготовка |
| **Раздел 1. Охрана окружающей среды: фундаментальные понятия, проблемы и аспекты изучения** | **2** |  | **2** |  |  |  | **4** | **8** | **16** |
| Тема 1.1. Предмет, цель, задачи, формы, объекты, принципы дисциплины  «Охрана окружающей среды» | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 4 | 6 |
| Тема 1.2. Деградация и загрязнение  окружающей природной среды и их последствия | 1 | - | 1 | - | - | - | 4 | 4 | 10 |
| **Раздел 2. Охрана природных ресурсов и компонентов биосферы** | **6** |  | **14** |  |  |  | **4** | **32** | **56** |
| Тема 2.1 Управление в сфере охраны окружающей среды | 1 | - | 2 | - | - | - | - | 4 | 7 |
| Тема 2.2  Охрана атмосферы | 1 | - | 2 | - | - | - | - | 6 | 9 |
| Тема 2.3  Охрана водных ресурсов | 1 | - | 2 | - | - | - | - | 6 | 9 |
| Тема 2.4  Охрана недр | 1 | - | 2 | - | - | - | - | 4 | 7 |
| Тема 2.5 Охрана земельных ресуросв | 1 |  | 2 |  |  |  |  | 4 | 7 |
| Тема 2.6  Охрана растительного и животного мира | 1 | - | 2 | - | - | - | 4 | 4 | 11 |
| Тема 2.7  Международное сотрудничество  в сфере охраны окружающей среды | - | - | 2 | - | - | - | - | 4 | 6 |
| Итого: | **8** | **--** | **16** | **--** | **--** | **--** | **8** | **40** | **72** |

*5.2. Методы обучения*

При изучении дисциплины «Охрана окружающей среды» рекомендуется применение пассивных (лекция), активных (устный опрос, мультимедийное выступление, семинар) и интерактивных (работа с аудиовизуальным учебным материалом) методов обучения.

**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 | Проведение  устного опроса | Ответы  на вопросы | 2-3 | 10 | 20 | 30 |
| 2 | ОР.1.1.1 | Написание контрольнойработы | Ответы  на вопросы | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 3 | ОР.1.1.1 | Подготовка доклада с презентацией | Выступление с презентацией | 7-10 | 1 | 7 | 10 |
| 4 | ОР.1.1.1 | Написание реферата | Защита реферата | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 5 | ОР.1.1.1 | Написание  эссе | Защита  эссе | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 6 | ОР.1.1.1 | Зачет | Ответы  на вопросы | 10-30 | 1 | 10 | 30 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

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

*7.1. Основная литература*

1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды : учебное пособие / Т.Г. Зеленская, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - 67 с.: табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438725>
2. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0124-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444182>

*7.2. Дополнительная литература*

1. Байлагасов Л.В. Региональное природопользование: учебное пособие. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 195 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6138-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434663>

2. Ветошкин А.Г. Инженерная зашита окружающей среды от вредных выбросов: учебное пособие: в 2-х частях - 2-е изд. испр. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 416 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0127-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444180>

3. Ветошкин А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды: учебное пособие. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0124-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444182>

4. Охрана окружающей среды: учебное пособие для проведения практических занятий / И. Лысенко, Б.В. Кабельчук, С.А. Емельянов и др.; ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет». - Ставрополь: Агрус, 2014. - 112 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277524>

5. Почекаева Е.И. Безопасность окружающей среды и здоровье населения: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 448 с.: табл. - (Высшее образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-20051-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271507>

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

1. [Боголюбов С.А.](https://my-shop.ru/shop/search/a/sort/z/page/1.html?f14_39=0&f14_16=0&f14_6=Боголюбов%20С.А.&t=12&next=1), [Позднякова Е.А.](https://my-shop.ru/shop/search/a/sort/z/page/1.html?f14_39=0&f14_16=0&f14_6=Позднякова%20Е.А.&t=12&next=1) Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник для академического бакалавриата. – М.: [Юрайт](https://my-shop.ru/shop/producer/199/sort/a/page/1.html), 2020. - 429 с.
2. [Зозуля П.В.](https://my-shop.ru/shop/search/a/sort/z/page/1.html?f14_39=0&f14_16=0&f14_6=Зозуля%20П.В.&t=12&next=1), [Зозуля А.В.](https://my-shop.ru/shop/search/a/sort/z/page/1.html?f14_39=0&f14_16=0&f14_6=Зозуля%20А.В.&t=12&next=1) Оценка воздействия на окружающую среду: учебник и практикум. – М.: [КноРус](https://my-shop.ru/shop/producer/102/sort/a/page/1.html), 2021. - 292 с.
3. [Солдатова Л.В.](https://my-shop.ru/shop/search/a/sort/z/page/1.html?f14_39=0&f14_16=0&f14_6=Солдатова%20Л.В.&t=12&next=1), [Зозуля В.В.](https://my-shop.ru/shop/search/a/sort/z/page/1.html?f14_39=0&f14_16=0&f14_6=Зозуля%20В.В.&t=12&next=1), [Кичигин Н.В.](https://my-shop.ru/shop/search/a/sort/z/page/1.html?f14_39=0&f14_16=0&f14_6=Кичигин%20Н.В.&t=12&next=1), [Куделькин Н.С.](https://my-shop.ru/shop/search/a/sort/z/page/1.html?f14_39=0&f14_16=0&f14_6=Куделькин%20Н.С.&t=12&next=1) Экологическое право: учебник. – М.: [Юстиция](https://my-shop.ru/shop/producer/9689/sort/a/page/1.html), 2021. – 288 с.

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

1. <https://www.unep.org/ru> Программа ООН по окружающей среде.

2. <https://www.iucn.org/> Международный союз охраны природы.

3. <https://www.mnr.gov.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии РФ.

4. <http://www.mineco-nn.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии Нижегородской области

5. <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*

Реализация дисциплины (модуля) требует наличия в аудитории мультимедийного оборудования (ноутбук, видеопроектор, экран).

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

Информационные технологии: технология мультимедиа, Интернет-технология.

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: ЭУМК в системе Moodle.

Перечень программного обеспечения: Интернет браузер, Пакет MS Office, Microsoft Office Project Professional, LMS Moodle.

**5.2. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«БИОРАЗНООБРАЗИЕ»**

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экологический менеджмент и аудит, очная форма обучения, срок обучения – 4 года

**2. Место в структуре модуля**

«Биоразнообразие» является обязательной дисциплиной модуля предметной подготовки «Биоэкология и охрана окружающей среды».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности» - Общая экология, Биоэкология, История экологии.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Основы природопользования, Эволюционная экология, Системы природопользования, Современные стратегии природопользования, Научно-методические основы экологических исследований, Экономика природопользования, Региональное природопользование, Устойчивое развитие человечества, Оценка воздействия на окружающую среду.

**3. Цели и задачи**

*Цель**дисциплины* - способствовать овладению студентами современными научно-теоретическими и прикладными знаниями и навыками по вопросам изучения, мониторинга и охраны биоразнообразия.

* *Задачи дисциплины:* создать условия для формирования у студентов экологической ответственности и гражданской ответственности за сохранение жизни на планете;
* способствовать освоению научно-теоретических знаний в вопросах изучения, мониторинга, оценки и охраны биоразнообразия; системного подхода к изучению биоразнообразия широким спектром научных дисциплин; понимания биоразнообразия как системы представлений о разнообразии жизни на Земле;
* обеспечить возможность для эффективного освоения навыков аналитической и прогнозной деятельности, навыков идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Умеет осуществлять научно-исследовательскую, проектную и экспертную деятельность в области охраны природы и рационального природопользования, на основе знаний, полученных при изучении дисциплин и учебных практик модуля | ОР.1.2.1 | Демонстрирует навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки, современными методами на основе знаний основных принципов и способов изучения, мониторинга и охраны биоразнообразия | ***ОПК - 1.1***.  Способность применять базовые знания наук о Земле естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования | Тест  Работа на семинаре  Контрольная работа  Реферат, презентация  Проект |

**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 охраны природы и биологическое разнообразие** | **4** |  | **6** |  |  |  | **2** | **6** | **18** |
| Тема 1.1. Введение. Феномен биоразнообразия, богатство видов и факторы его формирования | 2 |  | 4 |  |  |  | 1 | 2 | 9 |
| Тема 1.2. Биология охраны природы как теоретическая основа охраны биоразнообразия | 2 |  | 2 |  |  |  | 1 | 4 | 9 |
| Раздел 2. **Измерение биологического разнообразия** | **2** |  | **4** |  |  |  | **4** | **14** | **24** |
| Тема 2.1. Методы оценки биоразнообразия | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 6 | 11 |
| Тема 2.2. Классификация количественных показателей биоразнообразия | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 8 | 13 |
| Раздел 3. **Мониторинг биоразнообразия, проблемы и пути его сохранения** | **2** |  | **6** |  |  |  | **2** | **20** | **30** |
| Тема 3.1 Мониторинг биоразнообразия как часть экологического мониторинга | 1 |  | 2 |  |  |  |  | 6 | 9 |
| Тема 3.2. задачи и проблемы сохранения биоразнообразия |  |  | 2 |  |  |  |  | 8 | 10 |
| Тема 3.3. Международные организации и сотрудничество стран в решении проблем сохранения биоразнообразия | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 6 | 11 |
| Итого: | **8** |  | **16** |  |  |  | **8** | **40** | **72** |

*5.2. Методы обучения*

При изучении дисциплины «Биоразнообразие» рекомендуется применение активных (семинары, кейс-стади, интенсивная работа с учебными фильмами) и интерактивных (проблемная лекция, учебная дискуссия, чтение текста с применением технологий критического мышления, работа с интерактивными материалами портала «Биодат», разработка мини-проектов на заданную тему) форм работы. Возможны встречи с представителями организаций, занимающихся изучением и охраной биоразнообразия.

**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.1.2.1 | работа на семинаре | Работа на семинаре | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
|  | ОР.1.2.1 | Защита доклада с презентацией | доклад, презентация | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
|  | ОР.1.2.1 | выполнение практических работ | Отчет по практической работе | 6-10 | 2 | 12 | 20 |
|  | ОР.1.2.1 | проектная деятельность | Защита проекта | 7-10 | 1 | 7 | 10 |
|  | ОР.1.2.1 | Проектная деятельность | Защита проекта | 7-10 | 1 | 7 | 10 |
|  | ОР.1.2.1 | Защита реферата | Защита реферата | 7-10 | 1 | 7 | 10 |
|  | ОР.1.2.1 | Участие в тестировании | тест | 1 | 30 | 10 | 30 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

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

*7.1. Основная литература*

1. Биоразнообразие: курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь :Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475>
2. Пушкин, С.В. Охрана биоразнообразия / С.В. Пушкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 62 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3776-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272968>

*7.2. Дополнительная литература*

1. Простаков, Н.И. Биоэкология : учебное пособие / Н.И. Простаков, В.Б. Голуб ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014. - 439 с. : схем., ил., табл. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2105-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441605>.
2. Фонд оценочных средств текущего контроля/промежуточной аттестации по модулю биологического разнообразия живых объектов : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. - 477 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-1630-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445253>.
3. Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Пути и методы сохранения биологического разнообразия. Методическое пособие. Изд. 2-е, испр. и доп. - Н.Новгород, 2011. То же [Электронный ресурс] - - URL: <https://dront.ru/wp-content/uploads/2016/12/2011-raznoobrazie.zip>
4. Ляпустин, С.Н. Правовые основы охраны природы : учебное пособие / С.Н. Ляпустин, В.В. Сонин, Н.С. Барей ; Государственное казённое образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российская таможенная академия» Владивостокский филиал, Всемирный фонд дикой природы (WWF) Амурский филиал. - Владивосток : Российская таможенная академия, Владивостокский филиал, 2014. - 217 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9590-0630-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438353](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438353)

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

1. География и мониторинг биоразнообразия. Колл.авторов. М.: Изд-во МГУ, 2002.
2. Примак Р. Основы сохранения биоразнообразия / Пер. с англ. - М.: изд-во МГУ, 2002.
3. Социально-экономические и правовые основы сохранения биоразнообразия. Колл.авторов. М.: Изд-во МГУ, 2002. 420 с.
4. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия России. М., 2001. 76 с.
5. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. М.: МИР, 1992.184 с.
6. Тишков А.А., Масляков В.Ю., Царевская Н.Г. Антропогенная трансформация биоразнообразия в процессе непреднамеренной интродукции организмов (биогеографические последствия). Изв. РАН, сер.географ. №4, 1995, с. 74–85.
7. Карта экорегионов мира. [wildworld@nationalgeographic.com;](mailto:wildworld@nationalgeographic.com;)

*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/)
4. <http://www.biodat.ru/vart/doc/gef/A11.html> - Учебники по биоразнообразию издательства МГУ
5. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/npd/index.htm> - Систематизированный каталог информационных ресурсов Национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия России

**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*

Реализация дисциплины (модуля) требует наличия в аудитории мультимедийного оборудования (компьютер, видеопроектор, экран).

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

Информационные технологии: технология мультимедиа, Интернет-технология.

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: ЭУМК в системе Moodle.

Перечень программного обеспечения: Интернет браузер, "Пакет MS Office", Microsoft Office Project Professional, LMS Moodle.

**5.3. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ»**

**1. Пояснительная записка**

Программа по дисциплине «Экологическое нормирование» подготовлена для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профилю «Экологический менеджмент и аудит».

**2. Место в структуре модуля**

Дисциплина «Экологическое нормирование» является обязательной дисциплиной модуля предметной подготовки «Биоэкология и охрана окружающей среды».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности» – Физика, Химия, Биология; дисциплины модуля «Учение о сферах Земли» – Учение об атмосфере, Учение о гидросфере, Общее почвоведение; дисциплины модуля «Основы экологии и природопользования» – Геоэкология, Основы природопользования.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Охрана окружающей среды, Экологический мониторинг, Научно-методические основы экологических исследований, Инструментальные методы экологических исследований, Экономика природопользования, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Техногенные системы и экологический риск, Оценка воздействия на окружающую среду, Экологическое проектирование.

**3. Цели и задачи**

*Цель**дисциплины* – способствовать формированию у студентов знаний и навыков о теоретических и методических основах экологического нормирования качества окружающей среды и ее компонентах.

*Задачи дисциплины:*

* способствовать освоению обучающимися научно-теоретических знаний в вопросах основ экологического нормирования;
* создать условия для формирования у обучающихся представлений о биогеохимических циклах превращения веществ в сферах Земли, о видах и особенностях воздействия экотоксикантов на организм, популяцию и сообщество;
* создать условия для формирования у обучающихся системы взглядов на современное состояние окружающей среды и сложившуюся систему нормативов в области природопользования
* создать условия для овладения обучающимися навыков расчета эколого-гигиенических нормативов для атмосферы, гидросферы и почвенного покрова.
* создать условия для развития способностей обучающихся к критическому осмыслению и анализу полученных знаний, методологических и методических подходов в области экологического нормирования, включая санитарно-гигиеническое и экологическое направления, на основе системного подхода и современных представлений о пределах устойчивости экосистем, обобщения отечественного и зарубежного опыта в целях совершенствования нормативной базы в области природопользования.

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код компетенций ОПОП | Средства оценивания образовательных  результатов |
| ОР.1 | Умеет осуществлять научно-исследовательскую, проектную и экспертную деятельность в области охраны природы и рационального природопользования, на основе знаний, полученных при изучении дисциплин и учебных практик модуля | ОР.1.3.1 | демонстрирует способность к определению потенциальной токсичности экотоксикантов и токсичности объектов окружающей среды по отношению к различным организмам  на основе экологического нормирования | ***ОПК 4.1.***  Способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы | реферат,  тест |
| ОР.1.3.2 | демонстрирует навыки расчета эколого-гигиенических нормативов для атмосферы, гидросферы и почвенного покрова; допустимых концентраций и уровней воздействия экотоксикантов на организм и компоненты окружающей среды | ***ОПК 4.1.***  Способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы | практическая работа, контрольная работа,  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. Экологическое нормирование как наука, история развития** | **1** |  | **0** |  |  |  | **0** | **8** | **9** |
| Тема 1.1. Понятие об экологическом нормировании. Цель, задачи и понятийный аппарат дисциплины | 1 |  | 0 |  |  |  | 0 | 2 | 3 |
| Тема 1.2. История становления и развития экологического нормирования в России и зарубежом | 0 |  | 0 |  |  |  | 0 | 3 | 3 |
| Тема 1.3. Значение экологического нормирования в проведении экологического мониторинга и охраны окружающей среды | 0 |  | 0 |  |  |  | 0 | 3 | 3 |
| **Раздел 2. Нормирование качества окружающей среды** | **4** |  | **8** |  |  |  | **4** | **16** | **32** |
| Тема 2.1. Нормирование качества атмосферного воздуха. Оценка качества атмосферного воздуха | 1 |  | 2 |  |  |  | 1 | 4 | 8 |
| Тема 2.2. Нормирование качества воды в водных объектах. Оценка качества воды в водных объектах | 2 |  | 2 |  |  |  | 1 | 4 | 9 |
| Тема 2.3. Нормирование качества почв. Оценка качества почв | 1 |  | 2 |  |  |  | 1 | 4 | 8 |
| Тема 2.4. Нормативы физического состояния окружающей среды | 0 |  | 2 |  |  |  | 1 | 4 | 7 |
| **Раздел 3. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду** | **3** |  | **8** |  |  |  | **4** | **16** | **31** |
| Тема 3.1. Нормативы допустимых выбросов | 1 |  | 2 |  |  |  | 1 | 5 | 9 |
| Тема 3.2. Нормативы допустимых сбросов | 1 |  | 2 |  |  |  | 1 | 5 | 9 |
| Тема 3.3. Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение | 1 |  | 4 |  |  |  | 2 | 6 | 13 |
| **Итого:** | **8** |  | **16** |  |  |  | **8** | **40** | **72** |

*5.2. Методы обучения*

Классические методы обучения: лекции, практические занятия, семинары и самостоятельная работа обучающихся;

Практико-ориентированные и научно-исследовательские методы: лекции с применением мультимедийных средств, выполнение практических работ, защита доклада с презентацией, тестирование, выполнение контрольной работы.

**6. Технологическая карта дисциплины**

*6.1. Рейтинг-план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Образовательные результаты | Виды учебной деятельности  Обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание  (min-max) | Число заданий за семестр | Баллы | |
| Минимальный | Максимальный |
| 1 | ОР.1.3.1 | Подготовка и защита реферата | Выступление с презентацией | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| Промежуточное тестирование | Ответы на вопросы тестовых заданий промежуточного тестирования | 0-1 | 10 | 6 | 10 |
| 2 | ОР.1.3.2 | Выполнение практической работы | Ответы на вопросы | 6-10 | 4 | 24 | 40 |
| Контрольная работа | Ответы на вопросы | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
|  | Итоговое тестирование | Ответы на вопросы тестовых заданий | 0-2 | 15 | 13 | 30 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

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

*7.1. Основная литература*

1. Батян, А.Н. Основы общей и экологической токсикологии : учебное пособие / А.Н. Батян, Г.Т. Фрумин, В.Н. Базылев. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2009. - 352 с. - ISBN 978-5-299-00410-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104896>
2. Лесникова, В.А. Нормирование и управление качеством окружающей среды : учебное пособие для бакалавров / В.А. Лесникова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 173 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3632-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099>
3. Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами : учебное пособие / Т.С. Воеводина, А.М. Русанов, А.В. Васильченко и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - 186 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 170-178 - ISBN 978-5-7410-1761-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481736](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=481736)

*7.2. Дополнительная литература*

1. Новиков, В. Нормирование в области охраны окружающей среды на объектах водного транспорта : учебное пособие / В. Новиков ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2013. - 113 с. : ил.,табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430108](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=430108)
2. Экологическая эпидемиология и токсикология: практикум / сост. С.Л. Лузянин ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра зоологии и экологии. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. - 84 с.: ил. - Библиогр.: с. 69-70; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278904](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278904)
3. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга : учебное пособие / С.А. Емельянов, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - 52 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438705>
4. Шустов, С.Б. Химические аспекты экологии: учебное пособие / С.Б. Шустов, Л.В. Шустова, Н.В. Горбенко. - Москва: Русское слово — учебник, 2016. - 241 с.: схем., ил. - ISBN 978-5-00092-378-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485674>

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

1. Васильченко, А.В. Почвенно-экологический мониторинг : учебное пособие / А.В. Васильченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - 282 с. : ил. - Библиогр. : с. 271-273 - ISBN 978-5-7410-1815-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485418>
2. Евстифеева, Т. Биологический мониторинг : учебное пособие / Т. Евстифеева, Л. Фабарисова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 119 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259119>
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>

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

1. Опекунова, М.Г. Биоиндикация загрязнений: учебное пособие / М.Г. Опекунова ; Санкт-Петербургский государственный университет. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. - 307 с.: схем., табл., ил. - ISBN 978-5-288-05674-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458079](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=458079)
2. Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - 2-е изд. перераб. и доп. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 488 с. : ил. - Библиогр.: с. 449-453 - ISBN 978-5-9585-0523-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154>
3. Ефремов, И.В. Техногенные системы и экологический риск : учебное пособие / И.В. Ефремов, Н.Н. Рахимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 171 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 141 - ISBN 978-5-7410-1503-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467117>

**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*

Реализация дисциплины (модуля) требует наличия в аудитории мультимедийного оборудования (компьютер, видеопроектор, экран).

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

Информационные технологии: технология мультимедиа, Интернет-технология.

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: ЭУМК в системе Moodle.

Перечень программного обеспечения: Интернет браузер, "Пакет MS Office", Microsoft Office Project Professional, LMS Moodle.

*9.1. Описание материально-технической базы*

Материально-техническая база для курса «Экологическое нормирование» должна иметь лекционную аудиторию, оснащенную мультимедийным проектором и ноутбуком, Лабораторный комплекс «Эколого-аналитическая лаборатория мониторинга и защиты окружающей среды» (ауд. 108, 2 корпус).

Оборудование ЛК ЭАЛ: рН-метр «МАРК-903», термостат «ТСО-1/80 СПУ», анализатор токсичности (люминомер) «БИОТОКС-10М», весы лабораторные «ВК-3000.1», шейкер лабораторный двухместный с нагревом «ПЭ 6300» и другое оборудование. Наборы готовых реактивов, посуды и коллекции испытуемых тест-объектов.

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

LMS Moodle, Пакет Microsoft Office (Word, Excel, Power Point и т.д.), Интернет браузер.

http://www.biblioclub.ru ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

http://www.elibrary.ru Научная электронная библиотека

http://www.ebiblioteka.ru Универсальные базы данных изданий

**5.4. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЭКОЛОГИЯ ОРГАНИЗМОВ»**

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экологический менеджмент и аудит, очная форма обучения, срок обучения – 4 года.

**2. Место в структуре модуля**

«Экология организмов» является обязательной дисциплиной модуля предметной подготовки «Биоэкология и охрана окружающей среды».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности» - Биология, Общая экология; дисциплины модуля «Основы экологии и природопользования»: Эволюционная экология; учебные практики I курса.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Научно-методические основы экологических исследований, Устойчивое развитие человечества, Экодиагностика территорий, Биоиндикация состояния окружающей среды; учебные практики II курса.

**3.Цели и задачи**

***Цель дисциплины –*** способствовать овладению студентами базовых знаний по экологии растений и животных, о влиянии факторов среды на функционирование живых организмов; создать условия для формирования у студентов навыков проведения биогеографических исследований, практической и экспертной деятельности

***Задачи:***

* способствовать овладению студентами основными понятиями, законами экологии, моделями взаимоотношений живых компонентов экологических систем;
* создать условия для изучения эколого-физиологических особенностей растений и животных, для формирования представления обучающихся о специфике взаимовлияния живых организмов друг на друга, и их зависимости от абиотических факторов среды обитания;
* обеспечить возможность освоения студентами методами планирования и проведения научно-экологических исследований по экологии организмов; навыками экологического анализа с использованием основных характеристик организмов растений и животных; основными подходами и методами при биогеографических и экосистемных исследованиях; способностями и механизмами эффективного управления и охраны растительного и животного мира.

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Умеет осуществлять научно-исследовательскую, проектную и экспертную деятельность в области охраны природы и рационального природопользования, на основе знаний, полученных при изучении дисциплин модуля | ОР.1.4.1 | Умеет применять научно-теоретические и прикладные знания для проведения экологических  исследований по экологии живых организмов | ***ПК.1.3*** владение теоретическими знаниями  биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов. | Тест,  отчет по результатам выполнения практической работы,  доклад с презентацией, 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. Введение в экологию организмов** | **2** |  | **2** |  |  |  |  | **2** | **6** |
| Тема 1.1 Основные цели и задачи курса, его содержание, структура и методические особенности | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | 2 |
| Тема 1.2. История развития науки | 1 |  | 2 |  |  |  |  | 1 | 4 |
| **Раздел 2. Живые организмы и среда обитания** | **4** |  | **10** |  |  |  | **6** | **30** | **50** |
| Тема 2.1. Среда обитания, экологические факторы как ее элементы | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 9 |
| Тема 2.2. Вода как среда жизни. Экологические группы водных организмов и их адаптивные особенности | 1 |  | 2 |  |  |  |  | 8 | 11 |
| Тема 2.3. Наземно-воздушная среда жизни. Почва как среда жизни. Экологические группы почвенных организмов и их адаптивные особенности | 1 |  | 4 |  |  |  | 2 | 10 | 17 |
| Тема 2.4. Живой организм как среда обитания. Адаптивные особенности паразитирующих организмов | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 8 | 13 |
| **Раздел 3. Основы экофизиологии и этологии организмов** | **2** |  | **4** |  |  |  | **2** | **8** | **16** |
| Тема 3.1 Морфо-физиологические адаптации растений и животных | 1 |  | 2 |  |  |  |  | 3 | 6 |
| Тема 3.2 Экофизиология микроорганизмов | 1 |  |  |  |  |  | 2 | 4 | 7 |
| Тема 3.3Основные типы поведенческих стратегий организмов |  |  | 2 |  |  |  |  | 1 | 3 |
| Итого: | **8** |  | **16** |  |  |  | **8** | **40** | **72** |

*5.2. Методы обучения*

**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 |
|  | ОР.1.4.1 | Защита доклада с презентацией | Выступление с презентацией | 5-8 | 3 | 15 | 24 |
|  | Выполнение практической работы | Отчет о практической работе | 3-5 | 3 | 9 | 15 |
|  | Выполнение контрольной работы | Ответы на вопросы контрольной работы | 5-8 | 2 | 10 | 16 |
|  | Промежуточное тестирование в ЭИОС | Ответы на вопросы банка тестовых заданий промежуточного тестирования в ЭИОС | 0-0,5 | 30 | 11 | 15 |
|  |  | Зачет |  |  | 10 | 30 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

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

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

*7.1. Основная литература*

1. Кузнецова, Е.А. Микробиология : учебное пособие : в 2 ч. / Е.А. Кузнецова, А.А. Князев ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – Ч. 1. – 88 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560675>
2. 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>
3. 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. 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>
2. 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)
3. 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)
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. Вершинина И.В. Экология организмов: учебно-методическое пособие / И.В. Вершинина. – Н.Новгород: НГПУ им. К.Минина, 2019.
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.
3. 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. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

*9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины (модуля) требует наличия в аудитории мультимедийного оборудования (компьютер, видеопроектор, экран).

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

Информационные технологии: технология мультимедиа, Интернет-технология.

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: ЭУМК в системе Moodle.

Перечень программного обеспечения: Интернет браузер, "Пакет MS Office", Microsoft Office Project Professional, LMS Moodle.

**5.5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«РЕГИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ООПТ»**

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экологический менеджмент и аудит, очная форма обучения, срок обучения – 4 года.

**2. Место в структуре модуля**

«Региональные системы ООПТ» является вариативной дисциплиной модуля предметной подготовки «Биоэкология и охрана окружающей среды».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности» - Общая экология, Биология, История экологии, Основы природопользования, Эволюционная экология, Биогеография.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Устойчивое развитие», «Экодиагностика территорий», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования», «Экологическое проектирование и экспертиза».

**3. Цели и задачи**

*Цель**дисциплины* - способствовать овладению студентами современными научно-теоретическими и прикладными знаниями и навыками по вопросам планирования, организации и функционирования системы особо охраняемых природных территорий.

*Задачи дисциплины:*

* создать условия для формирования у студентов экологической и гражданской ответственности за сохранение жизни на планете;
* способствовать освоению научно-теоретических знаний в вопросах планирования, организации и функционирования системы особо охраняемых природных территорий как важного инструмента поддержания жизнепригодных качеств среды и сохранения биологического разнообразия;
* обеспечить возможность для эффективного освоения навыков аналитической и прогнозной деятельности, а также навыков развития общественной поддержки уникальной системы ООПТ России – ее национального достояния, имеющего огромное значение для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия в глобальном масштабе.

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Умеет осуществлять научно-исследовательскую, проектную и экспертную деятельность в области охраны природы и рационального природопользования, на основе знаний, полученных при изучении дисциплин и учебных практик модуля | ОР.1.5.1 | Демонстрируетнавыкиразвития общественной поддержки уникальной системы ООПТ России, планирования и организации системы особо охраняемых природных территорий как важного инструмента поддержания жизнепригодных качеств среды и сохранения биологического разнообразия | ***ПК.1.2.*** способность решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы, действовать в интересах устойчивого развития. | Тест, реферат, презентация  проект, отчет по практической 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. Региональные системы ООПТ – история и современность** | **4** |  | **4** |  |  |  | **2** | **6** | **16** |
| Тема 1.1. Введение. Создание ООПТ как сфера общественно-производственной деятельности и прикладная научная дисциплина | 2 |  | 2 |  |  |  | 1 | 2 | 7 |
| Тема 1.2. Охраняемые природные территории как продукт эпохи, отражение различных способов природопользования | 2 |  | 2 |  |  |  | 1 | 4 | 9 |
| **Раздел 2. Классификация ООПТ в России и за рубежом** | **4** |  | **4** |  |  |  | **4** | **10** | **22** |
| Тема 2.1. Классификация охраняемых территорий Всемирного союза охраны природы (МСОП) и ее соотнесение с отечественной классификацией ООПТ. | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 10 |
| Тема 2.2. Особенности отечественных категорий ООПТ | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 6 | 12 |
| **Раздел 3. Методологические основы создания и функционирования ООПТ** |  |  | **8** |  |  |  | **6** | **20** | **34** |
| Тема 3.1. Основные подходы и принципы создания ООПТ |  |  | 4 |  |  |  | 2 | 10 | 16 |
| Тема 4.1. Правовые основы обеспечения функционирования ООПТ |  |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 8 |
| Тема 4.2. Основные формы и методы развития общественной поддержки ООПТ |  |  | 2 |  |  |  | 2 | 6 | 10 |
| Итого: | **8** |  | **16** |  |  |  | **12** | **36** | **72** |

*5.2. Методы обучения*

При изучении дисциплины «Региональные системы ООПТ» рекомендуется применение активных (семинары, кейс-стади, подготовка мультимедийных выступлений в рамках акции «Марш парков») и интерактивных (проблемная лекция, учебная конференция) форм работы. Возможны встречи с представителями организаций, причастных к созданию и функционированию ООПТ различных категорий.

**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.1.5.1 | работа на семинаре | Работа на семинаре | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 2 | ОР.1.5.1 | Защита доклада с презентацией | доклад, презентация | 7-10 | 1 | 7 | 10 |
| 3 | ОР.1.5.1 | выполнение практических работ | Отчет по практической работе | 6-10 | 2 | 12 | 20 |
| 4 | ОР.1.5.1 | проектная деятельность | Защита проекта | 7-10 | 1 | 7 | 10 |
| 5 | ОР.1.5.1 | Проектная деятельность | Защита проекта | 7-10 | 1 | 7 | 10 |
| 6 | ОР.1.5.1 | Защита реферата | Защита реферата | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 7 | ОР.1.5.1 | Участие в тестировании | тест | 1 | 30 | 10 | 30 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

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

*7.1. Основная литература*

1. Темнова, Е.Б. Биокаркас территории : учебное пособие / Е.Б. Темнова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 52 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1826-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461645> .
2. Байлагасов, Л.В. Теория и практика заповедного дела : учебное пособие / Л.В. Байлагасов. - Горно-Алтайск : РИО Горно-Алтайского госуниверситета, 2013. - 260 с. - ISBN 978-5-91425-028-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135303>

*7.2. Дополнительная литература*

1. Теория и практика заповедного дела. Программно-методический комплекс (Авторы-составители – Н.Ю. Киселева, С.В. Бакка). – Н.Новгород: НГПУ, 2005. 52 с.
2. Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Особо охраняемые природные территории Нижегородской области. Аннотированный перечень. Н.Новгород, 2009. 560 с. То же [Электронный ресурс]- - URL: <https://dront.ru/wp-content/uploads/2017/03/oopt.rar>
3. Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475>
4. Ляпустин, С.Н. Правовые основы охраны природы : учебное пособие / С.Н. Ляпустин, В.В. Сонин, Н.С. Барей ; Государственное казённое образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российская таможенная академия» Владивостокский филиал, Всемирный фонд дикой природы (WWF) Амурский филиал. - Владивосток : Российская таможенная академия, Владивостокский филиал, 2014. - 217 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9590-0630-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438353>

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

1. Охрана федеральных ООПТ: правовые основы и практика правоприменения. Методические рекомендации / Авт.-сост. М. Л. Крейндлин. — М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2016. — 128 с. ISBN 978-5-93699-078 <http://www.biodiversity.ru/files/Ohrana_OOPT.pdf>
2. Севильская стратегия для биосферных резерватов <http://www.biodiversity.ru/programs/management/doc/sevstrategy/ss-content.html>
3. Разработка планов управления (менеджмент-планов) для особо охраняемых природных территорий: Методические рекомендации. — М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2006. — 28 с. <http://www.biodiversity.ru/publications/books/oopt/PA_management_plans.pdf>
4. Штильмарк Ф.Р. Идея абсолютнойзаповедности. <http://www.biodiversity.ru/publications/books/reserves/Shtilmark-Idea.pdf>
5. Программа «Марш парков» <http://www.biodiversity.ru/programs/mp.html>

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

1. Информационно-справочная система «ООПТ России» <http://oopt.info/>
2. Эколого-просветительский центр «Заповедники» <http://www.wildnet.ru/>
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>
4. Министерство природных ресурсов и экологии Нижегородской области <http://mineco-nn.ru/>
5. [Департамент Росприроднадзора по Приволжскому федеральному округу](http://52.rpn.gov.ru/) <http://52.rpn.gov.ru/>
6. государственный природный биосферный заповедник «Керженский» <http://www.kerzhenskiy.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*

Реализация дисциплины (модуля) требует наличия в аудитории мультимедийного оборудования (компьютер, видеопроектор, экран).

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

Информационные технологии: технология мультимедиа, Интернет-технология.

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: ЭУМК в системе Moodle.

Перечень программного обеспечения: Интернет браузер, "Пакет MS Office", Microsoft Office Project Professional, LMS Moodle.

**5.6. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОХРАНА ПРИРОДЫ»**

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экологический менеджмент и аудит, очная форма обучения, срок обучения – 4 года.

**2. Место в структуре модуля**

«Территориальная охрана природы» относится к группе дисциплин по выбору модуля предметной подготовки «Биоэкология и охрана окружающей среды».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля «Естественнонаучные основы профессиональной деятельности» - Общая экология, Биология, История экологии, Основы природопользования, Эволюционная экология, Биогеография.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Устойчивое развитие», «Экодиагностика территорий», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования», «Экологическое проектирование и экспертиза».

**3. Цели и задачи**

*Цель**дисциплины* - способствовать овладению студентами современными научно-теоретическими и прикладными знаниями и навыками по вопросам планирования, организации и функционирования системы особо охраняемых природных территорий.

*Задачи дисциплины:*

* создать условия для формирования у студентов экологической и гражданской ответственности за сохранение жизни на планете;
* способствовать освоению научно-теоретических знаний в вопросах планирования, организации и функционирования системы особо охраняемых природных территорий как важного инструмента поддержания жизнепригодных качеств среды и сохранения биологического разнообразия;
* обеспечить возможность для эффективного освоения навыков аналитической и прогнозной деятельности, а также навыков развития общественной поддержки уникальной системы ООПТ России – ее национального достояния, имеющего огромное значение для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия в глобальном масштабе

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Умеет осуществлять научно-исследовательскую, проектную и экспертную деятельность в области охраны природы и рационального природопользования, на основе знаний, полученных при изучении дисциплин и учебных практик модуля | ОР.1.6.1 | Демонстрируетнавыкиразвития общественной поддержки уникальной системы ООПТ России, планирования и организации системы особо охраняемых природных территорий как важного инструмента поддержания жизнепригодных качеств среды и сохранения биологического разнообразия | ***ПК.1.2.*** способность решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы, действовать в интересах устойчивого развития. | Тест, реферат, презентация,  проект, отчет о выполнении практической 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. Региональные системы ООПТ – история и современность** | **4** |  | **4** |  |  |  | **2** | **6** | **16** |
| Тема 1.1. Введение. Создание ООПТ как сфера общественно-производственной деятельности и прикладная научная дисциплина | 2 |  | 2 |  |  |  | 1 | 2 | 7 |
| Тема 1.2. Охраняемые природные территории как продукт эпохи, отражение различных способов природопользования | 2 |  | 2 |  |  |  | 1 | 4 | 9 |
| **Раздел 2. Классификация ООПТ в России и за рубежом** | **4** |  | **4** |  |  |  | **4** | **10** | **22** |
| Тема 2.1. Классификация охраняемых территорий Всемирного союза охраны природы (МСОП) и ее соотнесение с отечественной классификацией ООПТ. | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 10 |
| Тема 2.2. Особенности отечественных категорий ООПТ | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 6 | 12 |
| **Раздел 3. Методологические основы создания и функционирования ООПТ** |  |  | **8** |  |  |  | **6** | **20** | **34** |
| Тема 3.1. Основные подходы и принципы создания ООПТ |  |  | 4 |  |  |  | 2 | 10 | 16 |
| Тема 4.1. Правовые основы обеспечения функционирования ООПТ |  |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 8 |
| Тема 4.2. Основные формы и методы развития общественной поддержки ООПТ |  |  | 2 |  |  |  | 2 | 6 | 10 |
| Итого: | **8** |  | **16** |  |  |  | **12** | **36** | **72** |

*5.2. Методы обучения*

При изучении дисциплины «Территориальная охрана природы» рекомендуется применение активных (семинары, кейс-стади, подготовка мультимедийных выступлений в рамках акции «Марш парков») и интерактивных (проблемная лекция, учебная конференция) форм работы. Возможны встречи с представителями организаций, причастных к созданию и функцонированию ООПТ различных категорий.

**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.1.6.1 | работа на семинаре | Работа на семинаре | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 2 | ОР.1.6.1 | Защита доклада с презентацией | доклад, презентация | 7-10 | 1 | 7 | 10 |
| 3 | ОР.1.6.1 | выполнение практических работ | Отчет по практической работе | 6-10 | 2 | 12 | 20 |
| 4 | ОР.1.6.1 | проектная деятельность | Защита проекта | 7-10 | 1 | 7 | 10 |
| 5 | ОР.1.6.1 | Проектная деятельность | Защита проекта | 7-10 | 1 | 7 | 10 |
| 6 | ОР.1.6.1 | Защита реферата | Защита реферата | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 7 | ОР.1.6.1 | Участие в тестировании | тест | 1 | 30 | 10 | 30 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

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

*7.1. Основная литература*

1. Темнова, Е.Б. Биокаркас территории : учебное пособие / Е.Б. Темнова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 52 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1826-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461645>.
2. Байлагасов, Л.В. Теория и практика заповедного дела : учебное пособие / Л.В. Байлагасов. - Горно-Алтайск : РИО Горно-Алтайского госуниверситета, 2013. - 260 с. - ISBN 978-5-91425-028-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135303>.

*7.2. Дополнительная литература*

1. Теория и практика заповедного дела. Программно-методический комплекс (Авторы-составители – Н.Ю. Киселева, С.В. Бакка). – Н.Новгород: НГПУ, 2005. 52 с.
2. Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Особо охраняемые природные территории Нижегородской области. Аннотированный перечень. Н.Новгород, 2009. 560 с. То же [Электронный ресурс]- - URL: <https://dront.ru/wp-content/uploads/2017/03/oopt.rar>
3. Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475>
4. Ляпустин, С.Н. Правовые основы охраны природы : учебное пособие / С.Н. Ляпустин, В.В. Сонин, Н.С. Барей ; Государственное казённое образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российская таможенная академия» Владивостокский филиал, Всемирный фонд дикой природы (WWF) Амурский филиал. - Владивосток : Российская таможенная академия, Владивостокский филиал, 2014. - 217 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9590-0630-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438353>

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

1. Охрана федеральных ООПТ: правовые основы и практика правоприменения. Методические рекомендации / Авт.-сост. М. Л. Крейндлин. — М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2016. — 128 с. ISBN 978-5-93699-078 <http://www.biodiversity.ru/files/Ohrana_OOPT.pdf>
2. Севильская стратегия для биосферных резерватов <http://www.biodiversity.ru/programs/management/doc/sevstrategy/ss-content.html>
3. Разработка планов управления (менеджмент-планов) для особо охраняемых природных территорий: Методические рекомендации. — М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2006. — 28 с. <http://www.biodiversity.ru/publications/books/oopt/PA_management_plans.pdf>
4. Штильмарк Ф.Р. Идея абсолютнойзаповедности. <http://www.biodiversity.ru/publications/books/reserves/Shtilmark-Idea.pdf>
5. Программа «Марш парков» <http://www.biodiversity.ru/programs/mp.html>

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

1. Информационно-справочная система «ООПТ России» <http://oopt.info/>
2. Эколого-просветительский центр «Заповедники» <http://www.wildnet.ru/>
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>
4. Министерство природных ресурсов и экологии Нижегородской области <http://mineco-nn.ru/>
5. [Департамент Росприроднадзора по Приволжскому федеральному округу](http://52.rpn.gov.ru/) <http://52.rpn.gov.ru/>
6. государственный природный биосферный заповедник «Керженский» <http://www.kerzhenskiy.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*

Реализация дисциплины (модуля) требует наличия в аудитории мультимедийного оборудования (компьютер, видеопроектор, экран).

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

1. Информационные технологии: технология мультимедиа, Интернет-технология.
2. Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: ЭУМК в системе Moodle.
3. Перечень программного обеспечения: Интернет браузер, "Пакет MS Office", Microsoft Office Project Professional, LMS Moodle.

**5.7. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«БИОГЕОГРАФИЯ»**

**1. Пояснительная записка**

Программа дисциплины «Биогеография» предназначена для студентов, обучающихся по направлению бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование.

Биогеография, являясь синтезом зоогеографии и фитогеографии, выясняет распределение живых организмов и их группировок по земной поверхности, дает объяснение закономерностям этого распределения и вскрывает механизмы современного размещения организмов. Помимо того, актуальной задачей биогеографической науки является прогнозирование состояния флор и фаун Земли в будущем.

В курсе биогеографии детально рассматриваются географические аспекты биологии. Материал курса способствует развитию эволюционного подхода для понимания и объяснения фактов географического распространения живых организмов.

На лабораторных занятиях студенты знакомятся с основами структурно-функционального подхода к изучению экосистем на примере орнитоценозов основных типов местообитаний Нижегородской области. Приобретаются навыки таксономического, ареалогического, географо-генетического анализов.

На всех видах учебных занятий студенты получают знания по видовому разнообразию растений и животных родного края, ранимости живой природы, необходимости бережного отношения к окружающему живому миру.

**2. Место в структуре модуля**

Дисциплина «Биогеография» относится к модулю предметной подготовки «Биоэкология и охрана окружающей среды». Дисциплина «Биогеография» относиться к профессиональному блоку дисциплин учебного плана и является дисциплиной по выбору студента (ДВ). Дисциплина «Биогеография» изучается студентами в 4 семестре на 2 курсе.

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины*– создать условия для формирования способности осуществлятьнаучно-исследовательскую, проектную и экспертную деятельность в области охраны природы и рационального природопользования на основе изучениятеоретических основ биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

*Задачи дисциплины:*

1. обеспечить возможность эффективного усвоения знаний об основных понятиях, актуальных проблемах биогеографии, её практической значимости для сохранения биологического разнообразия на Земле;
2. создать условия для развития представлений о методах биогеографического районирования, факторах формирования биогеографических особенностей регионов;
3. обеспечить условия для формирования практических навыков организации и проведения самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы в области биогеографии; использования исследовательских методик и процедур обработки и интерпретации научных знаний по ареалогии и биоценологии; обработки, систематизации, анализа и обобщения полученной информации; проектирования природоохранной деятельности.

**4.Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания образовательных  результатов |
| ОР.1 | Умеет осуществлять научно-исследовательскую, проектную и экспертную деятельность в области охраны природы и рационального природопользования, на основе знаний, полученных при изучении дисциплин и учебных практик модуля | ОР.1.7.1 | Показывает владение знаниями о путях сохранения биоразнообразия на Земле | ***ПК.1.3*** владение теоретическими знаниями  биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов. | Тест, контрольная работа,  семинар |
| ОР.1.7.2 | Демонстрирует умение применять принципы биогеографического районирования, исследовательские методики биогеографических исследований для изучения структуры и биогеографических особенностей регионов | ***ПК.1.3*** владение теоретическими знаниями  биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов. | Тест, контрольная работа,  семинар |
| ОР.1.7.3 | Демонстрирует навыки организации и проведения научно-исследовательской работы в области биогеографии; использования исследовательских методик и процедур обработки и интерпретации научных знаний, проектирования природоохраной деятельности, | ***ПК.1.3*** владение теоретическими знаниями  биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов. | Тест, контрольная работа, семинар, реферат, презентация,  Отчет по практической 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. Введение. Биогеография как наука** | **2** |  | **2** |  |  |  | - | **4** | **8** |
| Тема 1.1. Предмет и задачи биогеографии. Пограничный характер биогеографии. | 1 |  | - |  |  |  | - | 1 | 2 |
| Тема 1.2. Основные этапы в развитии биогеографии. | - |  | - |  |  |  | - | 2 | 2 |
| Тема 1.3. Основные термины и понятия. | 1 |  | 2 |  |  |  | - | 1 | 4 |
| **Раздел 2. Ареалогия с элементами экологии** | **2** |  | **2** |  |  |  | **2** | **16** | **22** |
| Тема 2.1. Учение об ареале. Типология ареалов. Динамика их границ и структура. | 0,5 |  | 1 |  |  |  | - | 4 | 5,5 |
| Тема 2.2. Расселение видов. Способы расселения.. | 0,5 |  | - |  |  |  | - | 4 | 4,5 |
| Тема 2.3. Космополиты, нео- и палеоэндемики, реликты, автохтоны и иммигранты. | 0,5 |  | **-** |  |  |  | - | 2 | 2,5 |
| Тема 2.4. Причины ограничения ареалов. | - |  | 1 |  |  |  | - | 2 | 3 |
| Тема 2.5. Районирование и классификация по гомологичным и аналогичным признакам. | 0,5 |  | - |  |  |  | 2 | 4 | 6,5 |
| **Раздел 3. Области биогеографического распределения** | **4** |  | **12** |  |  |  | **10** | **16** | **42** |
| Тема 3.1. Флористическое и фаунистическое районирование. | 1 |  | 6 |  |  |  | - | 4 | 11 |
| Тема 3.2.Основные показатели структуры растительности и населения животных. | 1 |  | 2 |  |  |  | - | 4 | 7 |
| Тема 3.3. Зональные, азональные и интразональные типы растительности. | 1 |  | 2 |  |  |  | 8 | 4 | 15 |
| Тема 3.4. Особенности островной биоты. Этапы процесса заселения островов. | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 9 |
| 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 (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.1.7.1 | Участие в тестировании | Тест | 0-1 | 15 | 8 | 15 |
| 2 |  | Работа на семинаре | Работа на семинаре | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 3 |  | Выполнение контрольной работы | Контрольная работа | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 4 | ОР.1.7.2 | Участие в тестировании | Тест | 0-1 | 15 | 8 | 15 |
| 5 |  | Защита реферата с презентацией | Реферат, презентация | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 6 | ОР.1.7.3 | Работа на семинаре | Работа на семинаре | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| 7 |  | Выполнение практической работы | Отчет по практической работе | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
|  |  | Итоговое тестирование | тест | 0-1 | 20 | 11 | 20 |
| Итого: | | |  |  |  | 55 | 100 |

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

*7.1. Основная литература*

1. Артемьева, Е.А. Основы биогеографии : учебник / Е.А. Артемьева, Л.А. Масленникова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова». - Ульяновск : Корпорация технологий продвижения, 2014. - 304 с. : ил. - Библиогр.: с. 236-238. - ISBN 978-5-94655-228-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278049>
2. География животных : учебное пособие / Д.А. Шитиков, А.В. Шариков, А.А. Мосалов, В.Г. Бабенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ, 2014. - 256 с. - ISBN 978-5-4263-0138-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275037>
3. 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>

*7.2. Дополнительная литература*

1. 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>
2. Ковригина, Л.Н. Растительный мир Кузбасса : учебное пособие / Л.Н. Ковригина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 295 с. : ил. - Библиогр.: с. 258-265. - ISBN 978-5-8353-1532-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278897>
3. Простаков, Н.И. Биоэкология : учебное пособие / Н.И. Простаков, В.Б. Голуб ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014. - 439 с. : схем., ил., табл. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2105-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441605>
4. Фонд оценочных средств текущего контроля/промежуточной аттестации по модулю биологического разнообразия живых объектов : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. - 477 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-1630-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445253>

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

1. Задания для самостоятельной работы студентов на практических занятиях по биогеогорафии: учебное пособие / Ю.Ю. Давыдова, Е.В. Варшав. – Нижний Новгород: НГПУ им. К.Минина, 2014. – 53 с.

2. ЭУМК «Биогеография» в электронной образовательной среде Миниского университета «Moodle» (ссылка: <http://moodle.mininuniver.ru/question/edit.php?courseid=1652>)

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

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

*9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины (модуля) требует наличия в аудитории мультимедийного оборудования (компьютер, видеопроектор, экран).

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

Информационные технологии: технология мультимедиа, Интернет-технология.

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: ЭУМК в системе Moodle.

Перечень программного обеспечения: Интернет браузер, "Пакет MS Office", Microsoft Office Project Professional, LMS Moodle.

**7. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Экзамены по модулю «Биоэкология и охрана окружающей среды»**

**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.