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.

Внесены изменения

решением Ученого совета

Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

**программа модуля**

**«ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль «Экологический менеджмент и аудит»

Форма обучения – очная

Трудоемкость модуля – 10 з.е.

г. Нижний Новгород

2021год

Программа модуля *«Экологическое проектирование хозяйственной деятельности»* разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утв. 7 августа 2020 г. № 894;

1. Профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 г. № 569н;
2. 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* |
| Арефьева С.В., доцент | Экологического образования и рационального природопользования |
| Вершинина И.В., доцент | Экологического образования и рационального природопользования |
| Кротова Е.А., доцент | Экологического образования и рационального природопользования |

Одобрена на заседании выпускающей кафедры Экологического образования

и рационального природопользования (протокол № 11 от 24 июня 2021 г.)

**Содержание**

1. Назначение модуля………………………………………………………………..….….4
2. Характеристика модуля……………………..…………………………………………...5
3. Структура модуля…………………………………………………………………….….8
4. Методические указания для обучающихся по освоению модуля……………………10
5. Программы дисциплин образовательного модуля……………………………………11
   1. Программа дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду»……..11

* 1. Программа дисциплины «Экологическое проектирование» …………...……...17
  2. Программа дисциплины «Экологическая экспертиза и оценка проектов……..22
  3. Программа дисциплины «Проектная документация: проект нормативов

образования отходов и лимитов на их размещение»……………………….....27

* 1. Программа дисциплины «Экологический дизайн урбанизированной среды»...33
  2. Программа дисциплины «Проектная документация: предельно

допустимые выбросы» ………………………………………..……………… 38

1. Программа итоговой аттестации по модулю ………………………………………….43

**1. назначение модуля**

Модуль «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности» является важной частью основной профессиональной образовательной программы уровня универсального бакалавриата для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Экологический менеджмент и аудит».

На государственном уровне определена необходимость повышения уровня управления и контроля за качеством окружающей среды. Важными элементами, позволяющих государству выполнять намеченную функцию, являются экологическое проектирование, экологическая экспертиза, ОВОС как инструменты превентивного экологического контроля, что, в свою очередь, закреплено в нормативно-правовой документации. Для принятия экологически ориентированных решений в сфере природопользования и других сферах хозяйства необходима профессиональная подготовка специалистов-экологов, владеющих теоретическими основами и практическими навыками в области экологического проектирования и экспертиз, что и реализуется в рамках модуля «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности».

Особенностью модуля является его интегрированность с ярко выраженной прикладной направленностью. В качестве теоретической основы выступают фундаментальные естественнонаучные, общепрофессиональные и социально-экономические дисциплины. Прикладной аспект модуля определяет специфику организации изучения дисциплин, где особое внимание уделяется практической деятельности, которая позволит овладеть навыками профессиональной практической работы эколога с применением полученных теоретических знаний.

Методологическим основанием при проектировании модуля «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности» выбран личностно-деятельностный, эколого-системный, культурологический и компетентностный подходы.

В качестве ориентиров для достижения образовательных результатов были определены принципы: научности, природосообразности, гуманизации, интеграции, практико–ориентированный, типологический и эколого–краеведческий.

Личностно-деятельностный подход основывается на принципах гуманизации и интеграции. Принцип гуманизации выражает идею формирования будущих профессионалов, способных к экологически целесообразной природопользовательской и прирордоохранной деятельности с установкой на становления устойчивого развития биосферы на нашей планете. Принцип интеграции основан на объединении экологического образования с содержанием из разных областей естествознания, прикладных и гуманитарных наук в единую систему содержания, исходящего из реалий окружающей природной и социокультурной среды.

Эколого-системный подход предусматривает комплексную оценку антропогенной деятельности на окружающую среду с прогнозированием реакции природы на подобные действия. В основе принцип научности и природосообразности. Принцип научности подразумевает соответствие содержания модуля современной междисциплинарной научно-теоретической базе в области рационального природопользования, ландшафтоведения, геоэкологическогоиэкологического проектирования. На основе принципа природосообразности отбиралось научное содержание дисциплин модуля.

Культурологический подход в основе своей представлен эколого-краеведческим принципом и эмоционально-ценностным отношением к окружающей действительности, развитием мотивационной сферы, ценностных ориентаций, оценочных суждений. Эколого-краеведческий принцип осуществляется через воспитание экологической культуры студента на основе исследования природных, культурных традиций, особенностей материальных и духовных ценностей своего города, области, страны, способствует использовать местный материал для адаптации полученных теоретических знаний, практических методов, а также для проведения экспертных работ с целью усиления мотивационных позиций модуля.

Компетентностная 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. Практико–ориентированный принцип нашёл отражение в виде развития навыков экспертной работы и экологического проектирования, овладения приемами и методами оценок воздействия на окружающую среду, ознакомления с нормативной и правовой основами геоэкологического и экологического проектирования и экспертиз. Типологический принцип отражает типологизацию проведения экологического обоснования хозяйственной деятельности, оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологической экспертизы, итоговые результаты которых зависят от четкого соблюдения регламента, порядка, принципов данных видов деятельности, а также правильности оформления соответствующей документации. Реализуется через единый унифицированный подход к экологическому обоснованию хозяйственной деятельности, проведению ОВОС, Государственной экологической экспертизе.

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 студентами научно-теоретических и методологических знаний, необходимых для формирования навыков планирования, организации и самостоятельного осуществления научно-исследовательской, экспертной, проектной и надзорной деятельности в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

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

1. Создать условия для формирования у студентов фундаментальной научно-экологической системы знаний в области геоэкологического и экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на уровне технико-экономического обоснования, проектирования и строительства объектов;
2. Способствовать освоению научно-методологических знаний и умений проведения геоэкологического и экологического проектирования, оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду конкретной территории в соответствии с существующей нормативно-правовой документацией;
3. Создать условия для приобретения навыков по проведению проектирования и экспертизы социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;
4. Обеспечить возможность для эффективного освоения студентами навыками разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды, а также подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;
5. Обеспечить условия для подготовки студентов к осуществлению научной деятельности, исследованиям в области геоэкологии, рационального природопользования;
6. Создать условия для формирования у студентов экологической и гражданской ответственности за поддержание устойчивого развития локального, регионального и глобального масштаба.

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР | Содержание образовательных  результатов | ИДК | Методы обучения | Средства оценивания образовательных результатов |
| ОР.1 | Демонстрирует умение 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 | Способен применять эмпирические методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности **(ОПК 3.1)**  Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием различных информационно-коммуникационных технологий **(ОПК 5.1)**  Владение знаниями теоретических основ экологического менеджмента и аудита, экологической экспертизы.  **(ПК 5.1)**  Владение методами подготовки документации для экологической экспертизы, методами расчета платы за пользование природными ресурсами  **(ПК 6.1)**  Способность осуществлять контрольно-надзорную деятельность, производственный экологический контроль. **(ПК 7.1)**  Способность осуществлять разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, знать принципы оптимизации среды обитания **(ПК 7.2)** | Классические методы обучения: лекции, практические занятия, семинары и самостоятельная работа обучающихся;  Практико-ориентированные и научно-исследовательские методы: лекции с применением мультимедийных средств, подготовка реферата, дискуссия на семинаре, ситуационные расчетные задачи, контрольная и практическая работа, коллокивум, проектная деятельность, самоконтроль, реализуемый посредством тестирования в ЭИОС по разделам курса. | Выступление с докладом презентацией;  Выполнение контрольного задания по решению контекстных задач, Выполнение практической расчетно-аналитической работы и собеседование по отчету;  Работа на семинаре; Ответы на вопросы;  Собеседование по отчету по практической, творческой и проектной работе;  Ответы на вопросы банка тестовых заданий в ЭИОС |

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

*Руководитель:* Арефьева Светлана Викторовна, к.г.н., доцент кафедры экологического образования и рационального природопользования

*Преподаватели:*

Вершинина Ирина Валерьевна, к.б.н., доцент кафедры экологического образования и рационального природопользования

Кротова Елена Александровна, к.пед.н., доцент кафедры экологического образования и рационального природопользования

**2.4. Статус образовательного модуля**

Образовательный модуль «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности», изучается студентами на третьем курсе в пятом и шестом семестрах, на четвертом курсе в седьмом семестре, предваряя обучение по модулям «Экологический менеджмент и аудит», «Прикладная экология».

К числу компетенций, необходимых обучающимся для его изучения, относятся компетенции, освоенные при изучении дисциплин модулей «Учение о сферах Земли», «Основы экологии и природопользования», "Биоэкология и охрана окружающей среды", «Территориальные проблемы природопользования», «Экономико-правовые проблемы природопользования», «Лабораторно-инструментальные методы экологических исследований и обработки информации».

**2.5. Трудоемкость модуля**

|  |  |
| --- | --- |
| **Трудоемкость модуля** | **Час./з.е.** |
| Всего | 360/10 |
| в т.ч. контактная работа с преподавателем | 168/4,7 |
| в т.ч. самостоятельная работа | 192/5,3 |
| итоговая аттестация по модулю | - |

**3. Структура модуля**

**«Экологическое проектирование хозяйственной деятельности»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код | Дисциплина | Трудоемкость (час.) | | | | | Трудоемкость (з.е.) | Порядок изучения | Образовательные результаты  (код ОР) |
| Всего | Контактная работа | | Самостоятельная работа | Аттестация |
| Аудиторная работа (в т.ч. практическая подготовка) | Контактная СР (в т.ч.  в ЭИОС) |
| 1. Дисциплины, обязательные для изучения | | | | | | | | | |
| К.М.15.01 | Оценка воздействия на окружающую среду | 108 | 48 | 12 | 60 | Экз | 3 | 5 | ОР.1 |
| К.М.15.02 | Экологическое проектирование | 72 | 36 | 12 | 36 | За | 2 | 6 | ОР.1 |
| К.М.15.03 | Экологическая экспертиза и оценка проектов | 108 | 48 | 12 | 60 | За | 3 | 7 | ОР.1 |
| 2. Дисциплины по выбору (выбрать 1 из 3) | | | | | | | | | |
| К.М.15.ДВ.01.01 | Проектная документация: проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение | 72 | 36 | 12 | 36 | За | 2 | 7 | ОР.1 |
| К.М.15.ДВ.01.02 | Экологический дизайн урбанизированной среды | 72 | 36 | 12 | 36 | За | 2 | 7 | ОР.1 |
| К.М.15.ДВ.01.03 | Проектная документация: предельно допустимые выбросы | 72 | 36 | 12 | 36 | За | 2 | 7 | ОР.1 |
| 3. аттестация | | | | | | | | | |
|  | экзамен по модулю |  |  |  |  |  |  |  |  |

**4. Методические указания для обучающихся**

**по освоению Модуля**

Основной целью освоения модуля «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности» является развитие системы научно-теоретических и методологических знаний, способствующих формированию навыков самостоятельного осуществления производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской, проектной и экспертной деятельности в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Модуль включает изучение базовых и вариативных дисциплин, способствующих формированию общепрофессиональных, профессиональных и общекультурных компетенций выпускников.

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

Особое внимание при организации учебно-воспитательного процесса уделяется интерактивным формам. По каждой дисциплине разработаны электронные учебно-методические комплексы с методическими указаниями и рекомендациями по освоению дисциплин 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 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).

**5. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ**

**5.1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Оценка воздействия на окружающую среду»**

**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**

Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду» является обязательной дисциплиной модуля предметной подготовки «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля «Основы экологии и природопользования» – Геоэкология, Основы природопользования; дисциплины модуля «Исследования и обработка информации в природопользовании» - Экологический мониторинг, Экодиагностика территорий; дисциплины модуля «Экономико-правовые проблемы природопользования» - Экономика природопользования, Правовые основы природопользования и охрана окружающей среды.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: дисциплины модуля «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности» - Экологическое проектирование, Экологическая экспертиза и оценка проектов; дисциплина модуля «Экологический менеджмент и аудит» - Экологический аудит; дисциплины модуля «Прикладная экология» - Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Техногенные системы и экологический риск, Технологии безопасного обращения с отходами, Оптимизация техногенных ландшафтов, Экологическая безопасность.

Дисциплина «ОВОС» изучается на 3 курсе в 5 семестре.

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* – способствовать приобретению студентами умений в области теоретических и методических аспектов оценки воздействия различных типов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду и практических навыков по процедуре ОВОС.

*Задачи дисциплины:*

* обеспечить возможность для эффективного усвоения студентами навыков работы по определению типов и видов хозяйственной и иной деятельности, оказывающими влияние на окружающую природную среду;
* обеспечить возможность для эффективного усвоения студентами навыков применения принципов и систем оценок и нормирования состояния эко- и геосистем (ландшафтов) и их компонентов;
* способствовать приобретению студентами навыков работы с разделами ОВОС в хозяйственных проектах;
* создать условия для формирования у студентов навыков проведения оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС);

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Демонстрирует умение 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 | ОР1.1.1 | Способен применять эмпирические методы экологических исследований для осуществления организационно-практических приемов по ОВОС | ОПК 3.1 | Выступление с докладом презентацией, собеседование по отчету по практической работе,  Ответы на вопросы банка тестовых заданий в ЭИОС |
| ОР.1.1.2. | Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды с использованием различных информационно-коммуникационных технологий с целью разработки раздела ОВОС в проектной документации | ОПК 5.1 | Выполнение контрольного задания по решению контекстных задач, Выполнение практической расчетно-аналитической работы и собеседование по отчету, ответ на  вопросы банка тестовых заданий в ЭИОС |

**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. Организационно-правовые основы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения** | **6** |  | **8** |  |  |  | **6** | **18** | **38** |
| Тема 1.1 Понятие и место ОВОС в контроле качества окружающей среды | 2 |  |  |  |  |  |  | 4 | 6 |
| Тема 1.2. Научно-методические и нормативно-правовые основы ОВОС | 2 |  | 4 |  |  |  | 2 | 6 | 14 |
| Тема 1.3. Методы ОВОС. Этапы оценки экологических последствий | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 10 |
| Тема 1.4. Инженерно-экологические изыскания |  |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 8 |
| **Раздел 2. Процедура оценки воздействия на окружающую среду и здоровье населения** | **4** |  | **6** |  |  |  | **2** | **18** | **30** |
| Тема 2.1 Порядок организации и проведения ОВОС | 2 |  |  |  |  |  |  | 6 | 8 |
| Тема 2.2. Содержание раздела ОВОС в проектной документации |  |  | 2 |  |  |  |  | 4 | 6 |
| Тема 2.3. Экологическое обоснование хозяйственной иной деятельности | 2 |  |  |  |  |  | 2 | 4 | 8 |
| Тема 2.4. Консультации с общественностью в ходе процесса ОВОС |  |  | 2 |  |  |  |  | 4 | 6 |
| **Раздел 3. Оценка состояния отдельных компонентов и параметров окружающей среды и прогнозирование воздействий на них** | **2** |  | **10** |  |  |  | **4** | **24** | **40** |
| Тема 3.1. Оценка воздействия на атмосферу. | 2 |  | 4 |  |  |  |  | 6 | 12 |
| Тема 3.2 Оценка воздействия на литосферу и почвы |  |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 8 |
| Тема 3.3.Оценка воздействия на поверхностные воды |  |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 8 |
| Тема 3.4. Оценка воздействия физических факторов. |  |  | 2 |  |  |  | - | 4 | 6 |
| Тема 3.5 Оценка и прогноз социально-экономических последствий. Разработка природоохранных мероприятий и организация мониторинга в рамах ОВОС |  |  | 2 |  |  |  |  | 6 | 8 |
| **Итого:** | **12** |  | **24** |  |  |  | **12** | **60** | **108** |

*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 контрольных заданий по решению контекстных задач, решение практических расчетно-аналитических задач, тестирование в ЭИОС Мининского университета.

**6. Рейтинг-план**

*6.1. Рейтинг-план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
| Минимальный | Максимальный |
| 1 | ОР.1.1.1 | Подготовка и защита доклада с презентацией | Форма для оценки доклада и презентации | 3-5 | 2 | 6 | 10 |
| Выполнение контрольного теста по разделу в ЭИОС | Форма для оценки результатов решения теста | 2-3 | 1 | 6 | 3 |
| Выполнение практической работы и собеседование по отчету | Форма для оценки отчета по практической работе | 3-5 | 1 | 3 | 4 |
| 2 | ОР.1.1.2 | Выполнение практической расчетно-аналитической работы | Форма для оценки практической расчетно-аналитической работы | 3-4 | 3 | 9 | 12 |
| Выполнение контрольного задания по решению контекстной задачи | Форма для оценки по результатам решения контекстной задачи | 3-5 | 6 | 18 | 30 |
| Выполнение практической работы и собеседование по отчету | Форма для оценки отчета по практической работе | 3-5 | 1 | 3 | 5 |
| Выполнение контрольного теста по разделу в ЭИОС | Форма для оценки результатов решения теста | 2-3 | 2 | 4 | 6 |
| Экзамен  Итоговое тестирование в ЭИОС | Ответы на вопросы банка тестовых заданий итогового тестирования в ЭИОС | 0-1 | 1 | 10 | 30 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

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

*7.1. Основная литература*

1. Ветошкин, А.Г. Инженерная зашита окружающей среды от вредных выбросов: учебное пособие: В 2-х частях / А.Г. Ветошкин. - 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.
2. Экологическое право России: учебное пособие / под ред. Н.В. Румянцева. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2016. - 352 с.: ил. - (Duralex, sedlex). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-02826-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446584](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=446584)

*7.2. Дополнительная литература*

1. 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.
2. Околелова, А.А. Экологический мониторинг : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова ; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград :ВолгГТУ, 2014. - 116 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954
3. Васина, М.В. Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение: учебное пособие / М.В. Васина, Е.Г. Холкин; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск: Издательство ОмГТУ, 2017. - 124 с.: табл., схем. - Библиогр.: с. 82-83 - ISBN 978-5-8149-2452-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493458
4. Скобелев, Д.О. Наилучшие доступные технологии: учебное пособие / Д.О. Скобелев, Б.В. Боравский, О.Ю. Чечеватова; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва: АСМС, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-93088-160-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431029>.
5. Иванова, Р.Р. Основы природопользования: учебное пособие / Р.Р. Иванова, Е.А. Гончаров; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 220 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1603-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494076>
6. Керро, Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования / Н.И. Керро. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 247 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0152-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464437>
7. Основы инженерной экологии: учебное пособие / В.В. Денисов, И.А. Денисова, В.В. Гутенов, Л.Н. Фесенко ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2013. - 624 с.: ил., схем., табл. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-21011-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599>.
8. Темнова, Е.Б. Прогнозирование и мониторинг природных и техногенных процессов : учебное пособие / Е.Б. Темнова; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 84 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1664-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459517>

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

1. Кротова Е.А. Мониторинг безопасности: Учеб.-метод.пособие /Е.А. Кротова. – Н.Новгород: Мининский университет, 2015. – 61 с.

*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/ДепартаментРосприроднадзора 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 требует наличия аудитории, оснащённой необходимым мультимедийным оборудованием для проведения лекционных и семинарских занятий, просмотра обучающих видеороликов и презентаций

*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 ит.д.), Интернетбраузер.
* [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/) Правовые ресурсы
* http://www.biblioclub.ru ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
* http://www.elibrary.ru Научная электронная библиотека
* http://www.ebiblioteka.ru Универсальные базы данных изданий

**5.2. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Экологическое проектирование»**

**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**

Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду» является обязательной дисциплиной модуля предметной подготовки «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля «Основы экологии и природопользования» – Геоэкология, Основы природопользования; дисциплины модуля «Исследования и обработка информации в природопользовании» - Экологический мониторинг, Экодиагностика территорий; дисциплины модуля «Экономико-правовые проблемы природопользования» - Экономика природопользования, Правовые основы природопользования и охрана окружающей среды, дисциплины модуля «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности» - Оценка воздействия на окружающую среду.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: дисциплины модуля «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности» - Экологическая экспертиза и оценка проектов; дисциплина модуля «Экологический менеджмент и аудит» - Экологический аудит, Нормативно-правовое обеспечение экологического менеджмента и аудита, Экологический аудит природопользования; дисциплины модуля «Прикладная экология» - Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Техногенные системы и экологический риск, Технологии безопасного обращения с отходами, Оптимизация техногенных ландшафтов, Экологическая безопасность.

Дисциплина «Экологическое проектирование» изучается на 3 курсе в 6 семестре.

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* – способствовать формированию профессиональной компетентности в области теоретических основ геоэкологического и экологического проектирования и практических навыков по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности.

*Задачи дисциплины:*

* способствовать освоению студентами теоретических основ, методики и практических приемов геоэкологического и экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на уровне технико-экономического обоснования, проектирования и строительства объектов;
* обеспечить возможность для эффективного усвоения студентами навыками экологического проектирования различных объектов;
* создать условия для формирования у студентов навыков анализа конкретных проектов;

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Демонстрирует умение 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 знания теоретических основ экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основ техногенных систем и экологического риска, нормативно-правовых основ различных видов экологического проектирования, специфику экологического проектирования отдельных производств, основные закономерности влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности человека на природную среду отраслей хозяйства, новых технологий и материалов. Использует современный методический инструментарий для решения профессиональных задач. Владеет навыками использования теоретических знаний в практической деятельности в т.ч. с помощью современного оборудования и приборов, информационных систем и программного обеспечения. | ПК. 5.1  ПК.6.1. | Работа на семинаре, Ответы на вопросы  Выступление с докладом презентацией, собеседование по отчету по практической, творческой и проектной работе,  Ответы на вопросы банка тестовых заданий в ЭИОС |

**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. Геоэкологическое проектирование. Общие методологические положения и принципы.** | **4** |  | **4** |  |  |  |  | **2** | **10** |
| Тема 1.1 Организационно-методические основы экологического проектирования. | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | 4 |
| Тема 1.2 Нормативно-правовые основы экологического проектирования | 2 |  | 2 |  |  |  |  | 2 | 6 |
| **Раздел 2. Экологическое проектирование отдельных отраслей хозяйства, новых технологий и материалов.** | **4** |  | **12** |  |  |  | **12** | **34** | **62** |
| Тема 2.1 Свойства окружающей среды как условия хозяйственной деятельности | 2 |  | 4 |  |  |  | 6 |  | 12 |
| Тема 2.2 Экологические требования к производственным объектам | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 8 | 14 |
| Тема 2.3 Экологическое обоснование проектов различных отраслей хозяйства |  |  | 6 |  |  |  | 4 | 26 | 36 |
| **Итого:** | **8** |  | **16** |  |  |  | **12** | **36** | **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 контрольных заданий по решению контекстных задач, решение практических расчетно-аналитических задач, тестирование в ЭИОС Мининского университета.

**6. Рейтинг-план**

*6.1. Рейтинг-план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
| Минимальный | Максимальный |
| 1 | ОР.1.2.1 | Творческая работа | Кластер понятий | 3-5 | 1 | 3 | 5 |
| Работа на семинаре | Форма для оценки доклада и презентации | 3-5 | 1 | 3 | 5 |
| Выполнение практической работы и собеседование по отчету | Форма для оценки отчета по практической работе | 12-20 | 1 | 12 | 20 |
| Подготовка и защита доклада с презентацией | Форма для оценки доклада и презентации | 9-15 | 2 | 18 | 30 |
| Подготовка и защита проекта с презентацией | Форма для оценки проекта и презентации | 12-20 | 1 | 12 | 20 |
| Выполнение теста по разделу в ЭИОС | Ответы на вопросы банка тестовых заданий итогового тестирования в ЭИОС | 10 | 2 | 7 | 20 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

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

*7.1. Основная литература*

1. Размещение производительных сил: учебник / под ред. В.А. Похвощева ; Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт), Кафедра менеджмента. - Москва: Перо, 2014. - 315 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-00086-033-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445885>.
2. Безопасность и экологичность проекта : учебное пособие / Ю.Н. Безбородов, Н.Д. Булчаев, Л.Н. Горбунова, Н.Н. Позднякова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 148 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3176-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435597>.
3. 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. Климов, Д.В. Основы проектирования урбанизированных комплексов: монография / Д.В. Климов. - Москва : Издательство ACB, 2013. - 151 с. : ил., табл., схем. - (Экологическая реконструкция и оздоровление урбанизированной среды). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93093-943-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312346>.
2. Керро, Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования / Н.И. Керро. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 247 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0152-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464437.
3. Шамраев А. В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 141 <https://elibrary.ru/item.asp?id=24056605>
4. Скобелев, Д.О. Наилучшие доступные технологии: учебное пособие / Д.О. Скобелев, Б.В. Боравский, О.Ю. Чечеватова; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва: АСМС, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-93088-160-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431029>.
5. Основы инженерной экологии: учебное пособие / В.В. Денисов, И.А. Денисова, В.В. Гутенов, Л.Н. Фесенко ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2013. - 624 с.: ил., схем., табл. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-21011-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599>.

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

1. Кротова Е.А. Мониторинг безопасности: Учеб.-метод.пособие /Е.А. Кротова. – Н.Новгород: Мининский университет, 2015. – 61 с.

*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/ДепартаментРосприроднадзора по Приволжскому федеральному округу](http://52.rpn.gov.ru/)

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

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

*9.1. Описание материально-технической базы*

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

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

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

**5.3. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Экологическая экспертиза и оценка проектов»**

**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**

Дисциплина «Экологическая экспертиза и оценка проектов» является обязательной дисциплиной модуля предметной подготовки «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля «Основы экологии и природопользования» – Геоэкология, Основы природопользования; дисциплины модуля «Исследования и обработка информации в природопользовании» - Экологический мониторинг, Экодиагностика территорий; дисциплины модуля «Экономико-правовые проблемы природопользования» - Экономика природопользования, Правовые основы природопользования и охрана окружающей среды; дисциплины модуля «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности» - Оценка воздействия на окружающую среду, Экологическое проектирование.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Региональное природопользование, Экологическая паспортизация и стандартизация, Экологическая сертификация, т, Нормативно-правовое обеспечение экологического менеджмента и аудита, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Техногенные системы и экологический риск, Технологии безопасного обращения с отходами, Оптимизация техногенных ландшафтов, Экологическая безопасность.

**3. Цели и задачи**

*Цельдисциплины*– способствовать приобретению студентами умений в области теоретических и методических аспектов проведения государственной экологической экспертизы на основе действующего законодательства, а также оценки экологической составляющей проектов хозяйственных объектов.

*Задачи дисциплины:*

* способствовать освоению студентами теоретических основ, методики и практических приемов экологической экспертизы и экологической оценки хозяйственной и иной деятельности;
* обеспечить возможность для эффективного усвоения студентами навыков экспертной и оценочно-ревизионной работы различных объектов;
* создать условия для формирования у студентов навыков анализа материалов экологических экспертиз;

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Демонстрирует умение 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 знания нормативно-правовых основ экологических оценок и экспертиз различных видов и уровней, основных закономерностей влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности человека на природную среду, по процедуре проведения государственной экологической экспертизы. Умеет собирать и сходную информацию, анализировать современное состояние окружающей среды, прогнозировать и анализировать изменения окружающей среды на различных этапах реализации проекта, выявлять и проводить анализ альтернатив использования ландшафта, проводить экологическую экспертизу проектов различного уровня | ПК.6.1.  ПК.7.1. | Выступление с докладом по реферату и презентацией. Ответы на вопросы.  Отчеты по практической работе.  Работа на семинаре.  Ответы на вопросы банка тестовых заданий итогового тестирований в ЭИОС. |

**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. Организационно-методические основы экологической экспертизы и оценки проектов** | **2** |  | **6** |  |  |  | **4** | **10** | **22** |
| Тема 1.1 История развития природоохранного движения и  становления экологической экспертизы в России и за рубежом. | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 2 | 8 |
| Тема 1.2 Базовые принципы и нормативно-правовые основы экологической экспертизы и оценки проектов | 1 |  | 4 |  |  |  | 2 | 8 | 16 |
| **Раздел 2. Порядок проведения экологической экспертизы и оценки проектов** | **10** |  | **18** |  |  |  | **8** | **50** | **86** |
| Тема 2.1 Государственная экологическая экспертиза | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 2 | 8 |
| Тема 2.2 Методология и Организационные вопросы проведения экологической экспертизы и оценки проектов | 4 |  | 12 |  |  |  | 2 | 24 | 42 |
| Тема 2.3 Общественная экологическая экспертиза | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 20 | 26 |
| Тема 2.4 Особенности государственной экологической экспертизы раличных объектов | 1 |  | 2 |  |  |  |  | 2 | 5 |
| Тема 2.5 Стратегическая экологическая оценка | 1 |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 5 |
| Итого: | **12** |  | **24** |  |  |  | **12** | **60** | **108** |

*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, подготовка доклада с презентацией, дискуссия на семинаре, тестирование в ЭИОС по разделам курса.

**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.1.3.1 | Творческая работа | Кластер понятий | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| Работа на семинаре | Конспект семинара, ответы на вопросы | 6-10 | 3 | 18 | 30 |
| Выполнение практических работ | Отчеты по практическим работам | 6-10 | 2 | 12 | 20 |
| Защита доклада с презентацией | Выступление с докладом и презентацией, ответы на вопросы | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| Тестирование | Ответы на вопросы банка тестовых заданий итогового тестирования в ЭИОС | 0-1 | 30 | 13 | 30 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

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

*7.1. Основная литература*

1. Безопасность и экологичность проекта : учебное пособие / Ю.Н. Безбородов, Н.Д. Булчаев, Л.Н. Горбунова, Н.Н. Позднякова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 148 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3176-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435597>.
2. Экологическое право: учебник для бакалавров и специалистов (по состоянию законодательства на 1 мая 2020 года) / Е.Н. Абанина, Ю.А. Плотникова, Ю.В. Сорокина и др. ; Саратовская государственная юридическая академия. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 360 с. : Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1332-6. – DOI 10.23681/598048; То же [Электронный ресурс]. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598048>

*7.2. Дополнительная литература*

1. Керро, Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования / Н.И. Керро. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 247 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0152-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464437>.
2. Дьяконов К.Н., Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов / К.Н. Дьяконов, А.В. Дончева – М.: Аспект-Пресс, 2002. – 384 с.
3. Экологическое право России: учебное пособие / Н.В. Румянцев, С.Я. Казанцев, Е.Л. Любарский и др. ; под ред. Н.В. Румянцева. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. :Юнити-Дана, 2012. - 432 с. http://lib.biblioclub.ru/book\_118200\_Ekologicheskoe\_pravo\_Rossii\_Uchebnoe\_posobie/
4. Ветошкин, А.Г. Аппаратурное оформление процессов защиты атмосферы от газовых выбросов : Учебное пособие по проектированию. / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 244 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0126-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444178

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

1. Кротова Е.А. Мониторинг безопасности: Учеб.-метод.пособие /Е.А. Кротова. – Н.Новгород: Мининский университет, 2015. – 61 с.

*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/ДепартаментРосприроднадзора по Приволжскому федеральному округу](http://52.rpn.gov.ru/)

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

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

*9.1. Описание материально-технической базы*

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

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

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

**5.4. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Проектная документация: проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»**

**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**

Дисциплина «Проектная документация: проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» является дисциплиной по выбору в модуле предметной подготовки «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля «Основы экологии и природопользования» – Геоэкология, Основы природопользования; дисциплины модуля «Исследования и обработка информации в природопользовании» - Экологический мониторинг, Экодиагностика территорий; дисциплины модуля «Экономико-правовые проблемы природопользования» - Экономика природопользования, Правовые основы природопользования и охрана окружающей среды; дисциплины модуля «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности» - Оценка воздействия на окружающую среду, Экологическое проектирование, Экологическая экспертиза и оценка проектов.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Экологический менеджмент, Экологический аудит, Нормативно-правовое обеспечение экологического менеджмента и аудита, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Оптимизация техногенных ландшафтов, Экологическая безопасность.

Дисциплина «Проектная документация: предельно допустимые выбросы» изучается на 4 курсе в 7 семестре.

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины*– способствовать приобретению студентами умений в области теоретических и методических аспектов оформления проектной документации образования отходов и лимитов на их размещение на основе действующего законодательства.

*Задачи дисциплины:*

* способствовать освоению студентами теоретических основ, методики и практических приемов оформления проектной документации образования отходов и лимитов на их размещение;
* обеспечить возможность для эффективного усвоения студентами расчетных навыков в области обращения с опасными отходами;
* создать условия для формирования у студентов навыков экологического обоснования лицензируемой деятельности по обращению с опасными отходами;

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Демонстрирует умение 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.1.4.1 | Демонстрирует знания нормативно-правовых актов оформления проектной документации образования отходов и лимитов на их размещение. Умеет собирать и сходную информацию, анализировать современное состояние окружающей среды, прогнозировать и анализировать изменения окружающей среды в результате обращения с опасными отходами.Владеет навыками оформления проектной документации в области обращения с опасными отходами. | ПК.6.1.  ПК.7.1. | Выступление с докладом по реферату и презентацией. Ответы на вопросы.  Отчеты по практической работе.  Работа на семинаре.  Ответы на вопросы банка тестовых заданий итогового тестирований в ЭИОС. |

**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. Организационно-методические основы обращении с опасными отходами** | **2** |  | **4** |  |  |  | **2** | **6** | **14** |
| Тема 1.1 Основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации. | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 10 |
| Тема 1.2 Концепция и структура системы управления отходами |  |  | 2 |  |  |  |  | 2 | 4 |
| **Раздел 2. Правила разработки и утверждения**  **нормативов образования**  **отходов и лимитов на**  **их размещение** | **6** |  | **12** |  |  |  | **10** | **30** | **58** |
| Тема 2.1 Основные понятия и определения  в сфере управления отходами |  |  | 2 |  |  |  |  | 2 | 4 |
| Тема 2.2 Порядок разработки ПНООЛР | 2 |  |  |  |  |  | 2 | 6 | 10 |
| Тема 2.3 Структура, содержание проекта НООЛР и порядок его утверждения | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 8 | 14 |
| Тема 2.4 Методы определения (расчета) нормативов образования отходов | 2 |  | 4 |  |  |  | 2 | 10 | 18 |
| Тема 2.5 Отнесение опасных отходов  к классам опасности для окружающей среды |  |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 8 |
| Тема 2.6 Плата за размещение отходов |  |  | 2 |  |  |  | 2 |  | 4 |
| Итого: | **8** |  | **16** |  |  |  | **12** | **36** | **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, подготовка реферата, дискуссия на семинаре, ситуационные расчетные задачи, самоконтроль, реализуемый посредством тестирования в ЭИОС по разделам курса.

**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 | Работа на семинаре | Конспект семинара, ответы на вопросы | 6-10 | 3 | 18 | 30 |
| Выполнение практических работ | Отчеты по практическим работам | 6-10 | 2 | 12 | 20 |
| Защита доклада с презентацией | Выступление с докладом и презентацией, ответы на вопросы | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| Промежуточное тестирование | Ответы на вопросы банка тестовых заданий | 0-1 | 1 | 6 | 10 |
| Тестирование | Ответы на вопросы банка тестовых заданий итогового тестирования в ЭИОС | 0-1 | 30 | 13 | 30 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

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

*7.1. Основная литература*

1. Васина, М.В. Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение : учебное пособие / М.В. Васина, Е.Г. Холкин ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - 124 с. : табл., схем. - Библиогр.: с. 82-83 - ISBN 978-5-8149-2452-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493458>.
2. Ахмедзянов, В.Р. Обращение с радиоактивными отходами : учебное пособие / В.Р. Ахмедзянов, Т.Н. Лащёнова, О.А. Максимова. - Москва : Энергия, 2008. - 284 с. - ISBN 978-5-98420-030-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=58368>
3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (с изменениями).<http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/>
4. Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" (с изменениями).<http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113658/>
5. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (с изменениями)<http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/>

*7.2. Дополнительная литература*

1. 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>
2. Казанцева, Л.А. Основы экологического права: курс лекций : учебник для студентов среднего профессионального образования / Л.А. Казанцева, О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 354 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-9289-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469114](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=469114)
3. Вержбицкий, В.В. Охрана окружающей среды в нефтегазовом деле : учебное пособие / В.В. Вержбицкий, И.И. Андрианов, М.Д. Полтавская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 97 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457776>
4. 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>
5. ГОСТ Р 51769-2001 "Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения", принятый и введенный в действие постановлением Госстандарта РФ от 28 июня 2001 г. N 251-ст;[http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=519649#04904362702840941](http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=519649" \l "04904362702840941)
6. ГОСТ 30773-2001 "Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения", введенные в действие постановлением Госстандарта РФ от 28 декабря 2001 г. N 607-ст[http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=422853#03375313667920292](http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=422853" \l "03375313667920292)
7. Временные методические рекомендации по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации[http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=289071#0984101054830991](http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=289071" \l "0984101054830991)

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

* + - 1. Кротова Е.А. Мониторинг безопасности: Учеб.-метод.пособие /Е.А. Кротова. Н.Новгород: Мининский университет, 2015. – 61 с.

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

1. http://www.eco-profi.info – Информационный ресурс, посвященный отходам производства и потребления.
2. http://www.priroda.ru/lib/section.php?SECTION\_ID=202 – Национальный портал «Природа России». Отходы производства и потребления.
3. http://waste.ru/ - Справочно-информационная система «Отходы.ру».
4. http://www.ecology.ru/index.php?p=index&area=1 – Группа компаний «Экология».
5. http://www.centreco.ru/normat\_2.php - Центр экологической информации
6. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)
7. https://biblioclub.ru/ ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
8. http://mineco-nn.ru/ Министерство природных ресурсов и экологии Нижегородской области
9. http://52.rpn.gov.ru/ ДепартаментРосприроднадзора по Приволжскому федеральному округу

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

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

*9.1. Описание материально-технической базы*

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

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

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

**5.5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Экологический дизайн урбанизированной 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**

Дисциплина «Экологический дизайн урбанизированной среды» является обязательной дисциплиной модуля предметной подготовки «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля «Основы экологии и природопользования» – Геоэкология, Основы природопользования; дисциплины модуля «Исследования и обработка информации в природопользовании» - Экологический мониторинг, Экодиагностика территорий; дисциплины модуля «Экономико-правовые проблемы природопользования» - Экономика природопользования, Правовые основы природопользования и охрана окружающей среды;

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Экологический менеджмент, Экологический аудит, Нормативно-правовое обеспечение экологического менеджмента и аудита, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Оптимизация техногенных ландшафтов, Экологическая безопасность.

Дисциплина «Экологический дизайн урбанизированной среды» изучается на 4 курсе в 7 семестре.

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* – способствовать формированию профессиональной компетентности в области теоретических и методических аспектов экологического дизайна урбанизированной среды.

*Задачи дисциплины:*

* способствовать освоению студентами теоретических основ, методики и практических приемов экологического дизайна урбанизированной среды;
* обеспечить возможность для эффективного усвоения студентами практических приемов экодиагностики урбанизированной среды;
* создать условия для формирования у студентов навыков разработки проекта экодизайна урбанизированных территорий;

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Демонстрирует умение 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 | Демонстрирует знания нормативно-правового обеспечения устойчивого развития городов. Умеет собирать исходную информацию, анализировать современное состояние окружающей среды, прогнозировать и анализировать изменения окружающей среды. Владеет навыками экологического дизайна, планировки и архитектуры. | ПК.7.2. | Работа на семинаре, Ответы на вопросы  Выступление с докладом презентацией, собеседование по отчету по практической работе,  Ответы на вопросы банка тестовых заданий в ЭИОС |

**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. Теоретико- методологические основы экологического исследования урбанизированной среды** | **2** |  | **4** |  |  |  | **4** | **6** | **16** |
| **Тема 1.1** Методический инструментарий проблемного исследования урбанизированной среды | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 2 | 7 |
| **Тема 1.2** Нормативно-правовое обеспечение устойчивого развития городов | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 9 |
| **Раздел 2. Иинновационные механизмы градостроительной экологической политики** | **6** |  | **12** |  |  |  | **8** | **30** | **56** |
| **Тема 2.1** Инструменты эколого-экономического управления охраной окружающей среды | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 6 | 9 |
| **Тема 2.2** Экологический аудит территории города |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 4 | 6 |
| **Тема 2.3** Основные принципы и эколого-ориентированные направления исследований в области оптимизацииурбанизированной среды | 1 |  | 6 |  |  |  | 2 | 10 | 9 |
| **Тема 2.4** Современные информационные технологии и решения | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 6 | 12 |
| **Тема 2.5** Экологический дизайн, планировка и архитектура | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 20 |
| **Итого:** | **8** |  | **16** |  |  |  | **12** | **36** | **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 контрольных заданий по решению контекстных задач, решение практических расчетно-аналитических задач, тестирование в ЭИОС Мининского университета.

**6. Рейтинг-план**

*6.1. Рейтинг-план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
| Минимальный | Максимальный |
| 1 | ОР.1.5.1 | Работа на семинаре | Форма для оценки доклада и презентации | 6-10 | 3 | 18 | 30 |
| Выполнение практической работы и собеседование по отчету | Форма для оценки отчета по практической работе | 6-10 | 3 | 18 | 30 |
| Подготовка и защита доклада с презентацией | Форма для оценки доклада и презентации | 6-10 | 2 | 12 | 20 |
| Подготовка и защита проекта с презентацией | Форма для оценки проекта и презентации | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| Выполнение теста по разделу в ЭИОС | Ответы на вопросы банка тестовых заданий итогового тестирования в ЭИОС | 0-1 | 25 | 0 | 10 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

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

*7.1. Основная литература*

1. Фоков, Р.И. Экологическая реконструкция и оздоровление урбанизированной среды : монография / Р.И. Фоков. - Москва : Издательство ACB, 2012. - 303 с. : ил., схем. - ISBN 978-5-93093-907-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274012>
2. Плотникова, Л.В. Экологическое управление качеством городской среды на высокоурбанизированныхтерриториях : научное издание / Л.В. Плотникова. - Москва : Издательство ACB, 2008. - 240 с. : ил., схем., табл. - (Экология мегаполиса). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93093-581-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273505>.

*7.2. Дополнительная литература*

1. Климов, Д.В. Основы проектирования урбанизированных комплексов: монография / Д.В. Климов. - Москва : Издательство ACB, 2013. - 151 с. : ил., табл., схем. - (Экологическая реконструкция и оздоровление урбанизированной среды). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93093-943-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312346>.
2. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 25.12.2018); [Электронный ресурс]. - <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/>
3. Камерилова Г.С. Экология города. учеб.пособие Москва: Дрофа, 2010
4. Демидова Н.Н., Камерилова Г.С. Технология организации проектно-творческих мастерских "Экологический дизайн урбанизированной среды мегаполиса": Учеб.пособие Нижний Новгород: Мининский ун-т, 2016

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

* + - 1. Кротова Е.А. Мониторинг безопасности: Учеб.-метод.пособие /Е.А. Кротова. – Н.Новгород: Мининский университет, 2015. – 61 с.

*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/ДепартаментРосприроднадзора по Приволжскому федеральному округу](http://52.rpn.gov.ru/)

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

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

*9.1. Описание материально-технической базы*

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

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

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

**5.6. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Проектная документация: предельно допустимые выбросы»**

**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**

Дисциплина «Проектная документация: предельно допустимые выбросы» является обязательной дисциплиной модуля предметной подготовки «Экологическое проектирование хозяйственной деятельности».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля «Основы экологии и природопользования» – Геоэкология, Основы природопользования; дисциплины модуля «Исследования и обработка информации в природопользовании» - Экологический мониторинг, Экодиагностика территорий; дисциплины модуля «Экономико-правовые проблемы природопользования» - Экономика природопользования, Правовые основы природопользования и охрана окружающей среды;

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Экологический менеджмент, Экологический аудит, Нормативно-правовое обеспечение экологического менеджмента и аудита, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Оптимизация техногенных ландшафтов, Экологическая безопасность.

Дисциплина «Проектная документация: предельно допустимые выбросы» изучается на 4 курсе в 7 семестре.

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* – способствовать формированию профессиональной компетентности в области теоретических и методических аспектов оформления проектной документации предельно допустимых выбросов.

*Задачи дисциплины:*

* способствовать освоению студентами теоретических основ, методики и практических приемов оформления проектной документации допустимых выбросов;
* обеспечить возможность для эффективного усвоения студентами расчетных навыков допустимых выбросов;
* создать условия для формирования у студентов навыков разработки проекта нормативов предельно - допустимых выбросов;

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код  ИДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Демонстрирует умение 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 | Демонстрирует знания нормативно-правовых актов оформления проектной документации допустимых выбросов. Умеет собирать и сходную информацию, анализировать современное состояние окружающей среды, прогнозировать и анализировать изменения окружающей среды в результате загрязнения атмосферы. Владеет навыками проекта нормативов предельно - допустимых выбросов. | ПК.6.1.  ПК.7.1. | Работа на семинаре, Ответы на вопросы  Выступление с докладом презентацией, собеседование по отчету по практической работе,  Ответы на вопросы банка тестовых заданий в ЭИОС |

**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. Общие требования в области охраны атмосферного воздуха на производстве** | **2** |  | **4** |  |  |  | **4** | **6** | **16** |
| Тема 1.1 Основы законодательства в области охраны атмосферного воздуха на производстве в Российской Федерации. | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 2 | 7 |
| Тема 1.2 Порядок разработки проекта нормативов предельно - допустимых выбросов (ПДВ) | 1 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 9 |
| **Раздел 2. Проект нормативов предельно - допустимых выбросов (ПДВ)** | **6** |  | **12** |  |  |  | **8** | **30** | **56** |
| Тема 2.1 Источники выбросов и перечень загрязняющих веществ в атмосферный воздух | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 6 | 9 |
| Тема 2.2 Расчет категории опасности предприятия |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 4 | 6 |
| Тема 2.3 Расчеты и определение предложений нормативов ПДВ и ВСВ | 1 |  | 6 |  |  |  | 2 | 10 | 9 |
| Тема 2.4 Предложения по нормативам ПДВ | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 6 | 12 |
| Тема 2.5 Санитарно-защитная зона предприятия | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 20 |
| **Итого:** | **8** |  | **16** |  |  |  | **12** | **36** | **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 контрольных заданий по решению контекстных задач, решение практических расчетно-аналитических задач, тестирование в ЭИОС Мининского университета.

**6. Рейтинг-план**

*6.1. Рейтинг-план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
| Минимальный | Максимальный |
| 1 | ОР.1.6.1 | Работа на семинаре | Форма для оценки доклада и презентации | 6-10 | 2 | 12 | 20 |
| Выполнение практической работы и собеседование по отчету | Форма для оценки отчета по практической работе | 6-10 | 6 | 36 | 60 |
| Подготовка и защита доклада с презентацией | Форма для оценки доклада и презентации | 6-10 | 1 | 6 | 10 |
| Подготовка и защита проекта с презентацией | Форма для оценки проекта и презентации | 0-1 | 30 | 1 | 10 |
| Выполнение теста по разделу в ЭИОС | Ответы на вопросы банка тестовых заданий итогового тестирования в ЭИОС | 6-10 | 2 | 12 | 20 |
|  |  | Итого: |  |  |  | 55 | 100 |

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

*7.1. Основная литература*

1. 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>
2. Сосновский, В.И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. Абсорбция газов : учебное пособие / В.И. Сосновский, Н.Б. Сосновская, С.В. Степанова ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО Казанский государственный технологический университет. - Казань : КГТУ, 2009. - 114 с. : ил - Библиогр. в кн . - ISBN 978-5-7245-0514-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259096>
3. Федеральный закон Российской Федерации. Об охране атмосферного воздуха. <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971/>
4. Постановление Правительства Российской Федерации. О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него. от 2 марта 2000 г. № 183.<http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_26377/>

*7.2. Дополнительная литература*

1. 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>
2. Саркисов, О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды : учебное пособие / О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский, С.Я. Казанцев. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 231 с. - ISBN 978-5-238-02251-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118197>
3. Питулько В.М., Иванова В.В. Экологическое проектирование и экспертиза: учеб. для студентов образоват. учреждений высш. образования: Допущено НМО МНОО «МАИТ». – Роств-на-Дону: Феникс, - 2016. – 417 с.
4. 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>
5. Инструкция по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. — Утв. Госкомприроды СССР, 1990 г.<http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_146617/>
6. Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты. — Утв. приказом Госкомприроды СССР 11 сентября 1989 г. N 09-2-7/1573.<http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_146614/>
7. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Доп. и перераб.). — С-Пб.: ОАО «НИИ Атмосфера», 2012 (Письмо Минприроды от 29.03.2012 N 05-2-47/4521).
8. Об утверждении Порядка государственного учета юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, имеющих источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, а также количества и состава выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. — Приказ Минприроды РФ от 26.10.2011 N 863.<http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_146580/>

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

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

* + - 1. Кротова Е.А. Мониторинг безопасности: Учеб.-метод.пособие /Е.А. Кротова. – Н.Новгород: Мининский университет, 2015. – 61 с.

*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/ДепартаментРосприроднадзора по Приволжскому федеральному округу](http://52.rpn.gov.ru/)

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

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

*9.1. Описание материально-технической базы*

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

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

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

**6. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Вариант 2. 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 студента по модулю  лежит в пределах от 55 до 100 баллов.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,**

**ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ МОДУЛЯ**

**«экологическое проектирование хозяйственной деятельности»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Программа дисциплины Оценка воздействия на окружающую среду**  Изменение № 1, от 24.06.2021 г. , с. 6, 12 | |
| **БЫЛО**  ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профес-сиональной деятельности в области экологии, природо-пользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | **СТАЛО**  ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профес-сиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуника-ционных, в том числе геоинформационных технологий |
| Основание:  - приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.11.2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрирован 27.05.2021 № 63650);  - Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ, по вопросам воспитания обучающихся.  Подпись лица, внесшего изменения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Волкова А.В. | |