

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени
И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет естественно-географический
Кафедра географии и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической
работе

И.О. Петрищев

«30» августа 2017 г.

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И БЕЗОТХОДНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Программа учебной дисциплины вариативной части

для направления подготовки

06.03.01 Биология

направленность (профиль) образовательной программы

Экономика природопользования и экологический менеджмент

(очная форма обучения)

Составитель:

Мищенко А.В., к.б.н., доцент
кафедры географии и экологии

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета естественно-географического факультета, протокол от «26» июня 2017 г. № 10

Ульяновск, 2017

1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Экологизация технологий и безотходное производство» включена в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Экономика природопользования и экологический менеджмент», очная форма обучения

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель дисциплины: получить систематизированные знания о современных безотходных технологиях, правовых основах природопользования и охране окружающей среды за счёт экологизации производства.

Задачами данного учебного курса являются:

- ознакомление студентов в ходе учебного процесса с современными научными знаниями о природе и обществе,
- изучение и усвоение учащимися основных, исходных понятий и положений экологического права,
- развитие у студентов абстрактного аналитического мышления, повышение их общей политической и правовой культуры. - изучение вопросов окружающей среды с позиций гражданского, административного, уголовного и др. законодательства. Поэтому правовые основы охраны природы и природопользования является одной из важных научных дисциплин, с которых студенты начинают изучение проблем государства и права.
- развитие представлений о современных безотходных производствах.
- ознакомление с основными принципами экологической экспертизы.

Учебная дисциплина направлена на формирование у студента экологического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции охраны окружающей среды. Важнейшей задачей данного учебного курса является ознакомление студентов в ходе учебного процесса с современными научными знаниями о природе и обществе, изучение и усвоение учащимися основных, исходных понятий и положений экологического права, развитие у студентов абстрактного аналитического мышления, повышение их общей политической и правовой культуры. Преподавание данной учебной дисциплины также призвано развить соответствующие навыки, необходимые для дальнейшей практической работы студентов, тем самым, способствуя формированию профессиональных качеств будущих специалистов. Данный предмет также призван заложить фундамент общей юридической культуры и юридического мышления студентов, сформировать научную базу их юридического мировоззрения. При изучении учебной дисциплины необходимо постоянно обращать внимание студентов на ее прикладной характер, где и когда изучаемые теоретические положения и практические умения могут быть использованы в будущей практической деятельности. Изучение материала необходимо вести в форме, доступной пониманию студентов.

Для проведения занятий используются лекционно-семинарные занятия, организационно-деятельностные и деловые игры, разбор производственных ситуаций, проводить дискуссии по актуальным вопросам экологии, работать с методическими и справочными материалами, применять технические средства обучения и компьютерную технику, организовывать экскурсии на предприятия и учреждения отрасли. При изложении учебной дисциплины используются нормативные документы Российской Федерации, а также инструктивные руководящие материалы отраслевых Министерств и ведомств. Для развития

творческой активности студентов выполняются самостоятельные творческие работы по проблемам природопользования.

| Этапы формирования | Теоретический знает | Модельный умеет | Практический владеет |
|--|---|---|---|
| Компетенции способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10) | ОР- 1 теоретические основы общей экологии для практического решения экологических проблем современности; | ОР- 2 - применять базовые представления об основах экологии на практике; | ОР- 3 - методами оценки состояния организмов при воздействии на него различных факторов среды; |
| Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6) | ОР-4 -представления о функционировании и многоуровневых систем в экологии. | ОР-5 - использовать методы оценки биологических объектов; | ОР-6 - способами измерения различных показателей водной, почвенной и наземно-воздушной сред. |

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологизация технологий и безотходное производство» является дисциплиной вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной

программы «Экономика природопользования и экологический менеджмент», очная форма обучения (Б1.В.ДВ.9.1- Экологизация технологий и безотходное производство).

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках школьного курса «Общая биология» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования, а также ряда дисциплин учебного плана, изученных обучающимися: Зоология, Ботаника, Охрана природы, Рациональное природопользование .

Результаты изучения дисциплины являются теоретической и методологической основой для изучения дисциплин: «Социальная экология», «Экологическая экспертиза и прогнозирование», «Системная экология», «Агроэкология».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Номер семестра | Учебные занятия | | | | | | Форма итоговой аттестации |
|----------------|-----------------|------|-------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| | Всего | | Лекции, час | Лабораторные занятия, час | Практические занятия, час | Самостоят. Работа, час | |
| | Трудоемк. | | | | | | |
| | Зач. ед. | Часы | | | | | |
| 5 | 2 | 72 | 12 | - | 20 | 40 | Зачёт |

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

| Наименование раздела и тем | Количество часов по формам организации обучения | | | | |
|---|---|--------------|----------------|----------------|---------------------------------------|
| | Лекц. занятия | Лаб. занятия | Практ. занятия | Самост. работа | Объем уч. раб. с прим. интеракт. форм |
| Тема 1. Тема 1. Введение. Проблемы взаимодействия природы и общества | 2 | - | 2 | 6 | 2 |
| Тема 2. Экологические права и обязанности граждан. | 2 | - | 4 | 8 | 2 |
| Тема 3. Правовое регулирование обращения с опасными, радиоактивными веществами и твердыми отходами. | 2 | - | 4 | 8 | 1 |
| Тема 4. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. | 2 | - | 4 | 6 | 1 |
| Тема 5. Охрана и рациональное использование недр, почвы, воздуха и водных ресурсов | 2 | - | 2 | 6 | 1 |
| Тема 6. Экологические технологии и безотходное производство | 2 | - | 4 | 6 | 1 |
| ИТОГО за 5 семестр: | 12 | - | 20 | 40 | 8 |

5.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Тема 1. Введение. Проблемы взаимодействия природы и общества

Экологическое движение как фактор формирования экологического права. Понятийный аппарат экологического права. Экологическая функция российского государства. Предмет экологического права. Объект экологического права. Методы правового регулирования в экологическом праве. Общая характеристика экологических проблем в России. Понятие экологического права как комплексной отрасли российского права. История развития российского экологического права. Система экологического права. Интерактивная форма: работа в парах с Интернет-источниками.

Тема 2. Экологические права и обязанности граждан.

Понятие и значение признания экологических прав человека. Состояние правового регулирования экологических прав человека. Право на благоприятную окружающую среду. Права общественных экологических формирований. Обязанности каждого по охране природы.

Интерактивная форма: учебная дискуссия

Тема 3. Правовое регулирование обращения с опасными, радиоактивными веществами и твердыми отходами.

Исторический очерк, современное состояние. Законодательство, контролирующие структуры.

Интерактивная форма: работа в парах с Интернет-источниками.

Тема 4. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

Понятие и функции юридической ответственности за экологические правонарушения. Понятие, виды и структура экологических правонарушений. Дисциплинарная ответственность за экологические правонарушения. Материальная ответственность за экологические правонарушения. Административная ответственность за экологические правонарушения. Уголовная ответственность за экологические преступления. Гражданско-правовая ответственность за экологический вред.

Интерактивная форма: учебная дискуссия

Тема 5. Охрана и рациональное использование недр, почвы, воздуха и водных ресурсов

Потери полезных ископаемых и возможности их предотвращения. Охрана почвы. Эрозивные процессы. Виды эрозии. Меры борьбы с эрозией. Загрязнение почв промышленными отходами, загрязнители, процесс загрязнения, последствия потери почв при нефтедобыче. Изменения в составе атмосферного воздуха, вызванные деятельностью человека. Основные источники загрязнения атмосферы. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Загрязнение внутренних водоемов промышленными и бытовыми сточными водами. Основные загрязнители. Классификация водоемов по степени загрязнения. Основные вещества, попадающие в водоемы, содержание вредных веществ (ПДК). Загрязнение водоемов нефтяными продуктами, характер загрязнения. Радиоактивные загрязнения, основные загрязнители. Последствия загрязнения для рыб, птиц, млекопитающих и человека. Способы охраны внутренних водоемов от загрязнения.

Интерактивная форма: работа в микрогруппах – изучение влияния автотранспорта на загрязнение воздуха.

Тема 6. Экологические технологии и безотходное производство

Понятие и роль экономического механизма обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей среды. Планирование природопользования и охраны окружающей среды. Безотходное производство. Современные экологические технологии.

Интерактивная форма: работа в парах с Интернет-источниками.

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

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме устного ответа на вопросы по дисциплине.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);
- подготовка к защите реферата;

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

1. Декларация Рио по окружающей среде и развитию.
2. Понятие и виды управления природопользованием и охраной окружающей среды. Органы общей компетенции. Специальные и функциональные органы государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды.
3. Механические методы очистки сточных вод.
4. Химические методы очистки сточных вод.
5. Биологические методы очистки сточных вод.
6. Понятие экологической экспертизы. Ее значение в правовом механизме охраны окружающей среды. Соотношение экологической экспертизы и ОВОС.
7. Нормативные правовые акты Президента РФ, Правительства РФ, министерств и ведомств в системе источников экологического права.
8. Природные ресурсы, понятие, классификация, использование.
9. Загрязнения гидросферы. Основные загрязнители. Способы очистки воды.
10. Загрязнение атмосферы. Парниковый эффект. Проблема автотранспорта. Альтернативные источники энергии.
11. Загрязнение почвы. Основные загрязнители. Охрана земельных ресурсов и их рациональное использование. Минеральные ресурсы, их охрана и рациональное использование.
12. Охрана и рациональное использование лесных ресурсов.
13. Проблемы сохранения животного и растительного мира.
14. Среда человека и её элементы как субъекты социально экологического взаимодействия.
15. Экологическая маркировка. Значение и особенности использования.
16. Понятие и классификация промышленных отходов.
17. Проблемы переработки и использования промышленных отходов.
18. Термические технологии переработки промышленных отходов.
19. Физико-химические технологии переработки промышленных отходов

Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися

1. Методы очистки выбросов в атмосферу
2. Методы утилизации радиоактивных отходов
3. Мусоросжигательные предприятия
4. Рекультивация земель
5. Альтернативные источники энергии

6. Экологически чистое производство
7. Шумовое загрязнение
8. Биологическое загрязнение

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

1. А.В. Мищенко Учебно-методическое пособие для практических занятий по индикации и мониторингу. Учебно-методическое пособие Ульяновск: УлГПУ , 2017. 33 с.
 2. Экологическое краеведение. Зоология. В 2 кн: учеб. пособие / Ф.Т. Алеев, О.Е. Бородина, Л.А. Грюкова и др. - Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2008. - 182 с.
- 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Организация и проведение аттестации бакалавра

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

7.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Организация и проведение аттестации

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение магистранту комплекса теоретических знаний, но на выработку у магистрантов компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки магистрантов необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Типы контроля:

Текущая аттестация: представлена следующими работами: анализ источников по теме выступления (в том числе и на иностранном языке), анализ выступления одного из известных деятелей науки, культуры, политики (в том числе и на иностранном языке), мини выступление перед группой.

Достоинства предложенной системы проведения аттестации: систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости магистранта.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Компетенции | Этапы формирования компетенций | знает | умеет | владеет навыками |
|--|---|---|-------|------------------|
| способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10) | Теоретический (знать) способы организации сотрудничества и взаимодействия участников образовательного процесса, основные методы сплочения коллектива; | ОР-1 - основные экологические законы, определяющие существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем); - основные положения учения о биосфере В.И. Вернадского; | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и</p> | <p>Модельный (уметь)</p> <p>осуществлять организацию сотрудничества и взаимодействия обучающихся; самостоятельно оценивать эффективность собственной педагогической деятельности с точки зрения взаимодействия с другими участниками образовательного процесса; планировать и организовывать свою деятельность в целостном педагогическом процессе</p> <p>Практический (владеть)</p> <p>готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p> <p>Теоретический (знать)</p> <p>основные методы биотехнологии, природопользования, восстановления</p> | <p>ОР-2</p> <p>- прогнозировать возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия;</p> <p>- использовать теоретические знания при решении экологических задач;</p> <p>ОР-3</p> <p>- навыками организации проектной деятельности в области экологии;</p> <p>- основными приемами системного экологического мышления;</p> <p>ОР-4</p> <p>- представления о функционировании многоуровневых систем</p> | |
|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|---|-------------|--|---|
| биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6) | и охраны биоресурсов; основные методы управления природопользованием, природоохранной деятельностью и в сфере биотехнологии | в экологии. | | |
| | Модельный (уметь) пользоваться оборудованием, применяемым в эколого-биологических исследованиях; объяснять основные методы биотехнологии, природопользования; восстановления и охраны биоресурсов; выбирать и применять методы управления в сфере биотехнологии, природопользования и восстановления и охраны биоресурсов | | ОР-5 - использовать методы оценки биологических объектов; | |
| | Практический (владеть) навыками применения основных средств полевого и лабораторного изучения биологических объектов; принципами управления деятельностью в сфере | | | ОР-6 - способами измерения различных показателей водной, почвенной и наземно-воздушной сред. |

| | | | |
|--|--|--|--|
| биотехнологии, природопользования и охраны природной среды; методами представления полученных данных | | | |
|--|--|--|--|

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

| РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИНЫ | НАИМЕНОВАНИЕ СРЕДСТВА, используемого для текущего оценивания образовательного результата | КОД диагностируемого образовательного результата дисциплины | | | | | |
|---|--|---|------|------|------|------|------|
| | | ОПК-10 ПК-6 | | | | | |
| | | ОП-1 | ОП-2 | ОП-3 | ОП-4 | ОП-5 | ОП-6 |
| Тема 1. Введение. Проблемы взаимодействия природы и общества | ОС-1. Тематическое конспектирование | + | + | + | | + | |
| Тема 2. Экологические права и обязанности граждан. | ОС- 4. Реферат | + | + | + | | | + |
| Тема 3. Правовое регулирование обращения с опасными, радиоактивными веществами и твердыми отходами. | ОС- 4. Реферат | + | + | + | + | + | |
| Тема 4. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. | ОС-3. Контрольная работа Минивыступление | + | + | + | | | |
| Тема 5. Охрана и рациональное использование недр, почвы, воздуха и водных ресурсов | ОС-2. Групповое обсуждение | + | + | + | | | + |
| Тема 6. Экологические технологии и безотходное производство | ОС- 4. Реферат | | | | + | | |

Оценочными средствами текущего оценивания являются: устные доклады, защита реферата, итоговой и текущих лабораторных работ, тест по теоретическим вопросам дисциплины. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных занятиях.

**Критерии и шкалы оценивания
ОС-1 Тематическое конспектирование
Критерии оценивания**

| Критерий | Максимальное количество баллов |
|--|--------------------------------|
| Соответствие источников (в том числе и на иностранном языке) заданной теме | 3 |
| Обоснованность используемых источников | 3 |
| Качество анализа источников | 6 |
| Всего: | 12 |

ОС-2 Групповое обсуждение

Критерии оценивания

| Критерий | Максимальное количество баллов |
|---|--------------------------------|
| Сформированность теоретических знаний, системность и осознанность усвоенных знаний и умений | 2 |
| Точность и полнота использования понятийно-терминологического аппарата | 2 |
| Логика изложения и последовательность конструирования ответа | 2 |
| Демонстрация теоретических знаний на конкретных примерах | 3 |
| Аргументированность ответов | 3 |
| Всего: | 12 |

ОС-3 Минивыступление

Критерии оценивания

| Критерий | Максимальное количество баллов |
|--|--------------------------------|
| Содержание высказывания, соответствие теме. | 10 |
| Грамотность речи, логика высказывания. | 10 |
| Убедительность аргументации, умение отвечать на вопросы. | 12 |
| Всего: | 32 |

ОС-4 Подготовка реферата

Критерии оценивания

| Критерий | Максимальное количество баллов |
|------------------------------|--------------------------------|
| Соответствие содержания теме | 2 |
| Отражение позиции автора | 3 |
| Полнота раскрытия темы | 3 |
| Аргументированность | 2 |
| Оформление | 2 |
| Всего: | 12 |

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы для зачета

1. Декларация Рио по окружающей среде и развитию.
2. Понятие и виды управления природопользованием и охраной окружающей среды. Органы общей компетенции. Специальные и функциональные органы государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды.
3. Механические методы очистки сточных вод.
4. Химические методы очистки сточных вод.
5. Биологические методы очистки сточных вод.
6. Понятие экологической экспертизы. Ее значение в правовом механизме охраны окружающей среды. Соотношение экологической экспертизы и ОВОС.
7. Нормативные правовые акты Президента РФ, Правительства РФ, министерств и ведомств в системе источников экологического права.
8. Природные ресурсы, понятие, классификация, использование.
9. Загрязнения гидросферы. Основные загрязнители. Способы очистки воды.
10. Загрязнение атмосферы. Парниковый эффект. Проблема автотранспорта. Альтернативные источники энергии.
11. Загрязнение почвы. Основные загрязнители. Охрана земельных ресурсов и их рациональное использование. Минеральные ресурсы, их охрана и рациональное использование.
12. Охрана и рациональное использование лесных ресурсов.
13. Проблемы сохранения животного и растительного мира.
14. Среда человека и её элементы как субъекты социально экологического взаимодействия.
15. Экологическая маркировка. Значение и особенности использования.
16. Понятие и классификация промышленных отходов.
17. Проблемы переработки и использования промышленных отходов.
18. Термические технологии переработки промышленных отходов.
19. Физико-химические технологии переработки промышленных отходов
20. Экологическая эффективность деятельности и стандарт ИСО 14000.
21. Предельно-допустимый сброс загрязнителя в окружающую среду.
22. Основные методы контроля загрязнителей и их выбор.
23. Мониторинг района промышленного предприятия.
24. Ресурсопотребление и ресурсный баланс предприятия.
25. Фоновое загрязнение окружающей среды.
26. Мониторинг трансграничного переноса загрязнителей ОС.
27. Загрязнение водоемов и предельно-допустимый сброс в водоем.
28. Оценка моделирования экологической безопасности промышленного производства.
29. Источники и потоки загрязнителей. Виды выбросов.
30. Региональный мониторинг. Задачи и организация.
31. Перенос загрязнителей в атмосфере и гидросфере.
32. Мониторинг «точечных» источников загрязнения.
33. Санитарно-защитная зона точечного источника загрязнения.
34. Перенос загрязнителей из одной среды в другую.
35. Специфика задач и организация локального мониторинга. Зоны воздействия предприятия. Санитарно-защитная зона.
36. Комплекс показателей экологической безопасности промышленного предприятия.
37. Мониторинг источников загрязнения окружающей среды.
38. Рассеяние загрязнителя в атмосфере за счет молекулярной диффузии при залповом выбросе.
39. Инвентаризация источников загрязнения окружающей среды.
40. Бытовые отходы, полигоны. Классы приоритетности загрязняющих веществ.
41. Экологический паспорт промышленного предприятия.
42. Отходы человеческой деятельности, их удаление и переработка.
43. Мониторинг источников загрязнения, «точечный мониторинг»
44. Рекомендации по уменьшению последствий загрязнения окружающей среды

45. БиИзучение района биоиндикационных исследований.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|---|---|---|
| 1. | Контрольная работа | Контрольная работа выполняется в форме минивыступления. Минивыступление - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика докладов выдается на первых семинарских занятиях, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. На подготовку дается одна-две недели. За неделю до выступления студент должен согласовать с преподавателем план выступления. Регламент – 3-5 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы. | Темы докладов |
| 2. | Тематическое конспектирование | Краткий конспект необходимых теоретических материалов в рабочей тетради, качество используемых источников и их обоснованность. | Конспект в рабочей тетради |
| 3. | Групповое обсуждение | Коллективное обсуждение какого-либо вопроса, проблемы, выявление мнения группы | Вопросы к обсуждению |
| 4. | Защита реферата | Реферат соответствует теме, выдержана структура реферата, изучено 85-100 % источников, выводы четко сформулированы | Темы рефератов |
| 5. | Зачет в форме устного собеседования по вопросам | Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценки «зачтено»/«незачтено» учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. | Комплект примерных вопросов к зачету. |

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и лабораторных занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

| № п/п | Вид деятельности | Максимальное количество баллов за занятие | Максимальное количество баллов по дисциплине |
|----------------------------------|--------------------------------|---|--|
| • | Посещение лекций | 1 | 6 |
| • | Посещение лабораторных занятий | 1 | 10 |
| • | Работа на занятии | 12 | 120 |
| • | Контрольная работа | 32 | 32 |
| • | Зачёт | 32 | 32 |
| ИТОГО: 2 зачетных единицы | | | 200 |

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

| | | Посещение лекций | Посещение практических занятий | Работа на практических занятиях | Контрольная работа | Зачёт |
|------------------|----------------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------|
| 5 семестр | Разбалловка по видам работ | 6 x 1=6 баллов | 10 x 1=10 баллов | 10 x 12=120 баллов | 32балла | 32балла |
| | Суммарный макс. балл | 6 баллов тах | 16 баллов тах | 136 баллов тах | 168 баллов тах | 200 баллов тах |

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестра

По итогам изучения дисциплины, трудоёмкость которой составляет 2 ЗЕ и изучается во 5 семестре, обучающийся набирает определённое количество баллов, которое соответствует «зачтено» или «не зачтено» согласно следующей таблице:

| | Баллы (2 ЗЕ) |
|--------------|--------------|
| «зачтено» | более 60 |
| «не зачтено» | 60 и менее |

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. 1 Охрана окружающей среды: учеб. пособие для проведения практ. занятий / И. Лысенко, Б.В. Кабельчук, и др. - Ставрополь: Агрус, 2014. - 112 с. (Электронный ресурс. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277524>).

2. Промышленная экология. Лабораторный практикум: учеб. пособие / В.В. Ларичкин, К.П. Гусев. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 56 с. (Электронный ресурс. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229130>).

3. Промышленная экология: учеб. пособие / В.А. Зайцев. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 382 с. (Библиотека УлГПУ).

4. Челноков А.А., Саевич К.Ф., Ющенко Л.Ф. Общая и прикладная экология. - Минск: Высшая школа, 2014. - 654 с. (Электронный ресурс. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/product.php?productid=344256>).

5. Экологический мониторинг и экспертиза: учеб. пособие / А.В. Шамраев. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 141 с. (Электронный ресурс. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263>).

Дополнительная литература

1. 1. Введение в общую и промышленную экологию: учеб. пособие / В.К. Макаренко, С.В. Ветехин. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 135 с. (Электронный ресурс. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228834>).

2. Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная (общеобразоват. курс): [учеб. для вузов. Пособие для учителей]. - М.: Агар; Рандеву-АМ, 1999. - 421 с. (Библиотека УлГПУ).

3. Городская экология. учеб. пособие для вузов / А.Н. Тетиор. - М.: Академия, 2006. - 330 с. (Библиотека УлГПУ).

4. Ларичев Т.А. Утилизация, переработка и захоронение промышленных отходов. Опорные конспекты. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. - 80 с. (Электронный ресурс. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232762>).

5. Мониторинг: от приложений к общей теории: монография / Г.А. Угольницкий, А.А. Клименко, Д.П. Петров и др. - Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 176 с. (Электронный ресурс. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241044>).

6. Прикладная экология: охрана окружающей среды: учеб. для студентов вузов / Степановских А.С. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.- 750 с. (Библиотека УлГПУ).

7. Прикладная экология: учеб. пособие для вузов. / Трифонова Т.А., Селиванова Н.В., Мищенко Н.В. - М.: Академический проект; Гаудеамус, 2007. - 381 с. (Библиотека УлГПУ).

8. Промышленная экология: учеб. пособие для вузов / И.В. Семенова. - М.: Академия, 2009. - 519 с. (Библиотека УлГПУ).

9. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития): учеб. пособие - Ставрополь: Агрус, 2014. - 92 с. (Электронный ресурс. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277430>).

10. Холодилина Т.Н. Расчеты выбросов в атмосферу от промышленных источников выделения: практикум: учеб. пособие. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013. - 118 с. (Электронный ресурс. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260765>).

11. Экологический мониторинг: учеб. пособие для вузов / Ашихмина Т.Я. - М.: Академический проект, 2006. - 412, [3] с. (Библиотека УлГПУ).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № п/п | Ссылка на информационный ресурс | Наименование разработки в электронной форме | Доступность |
|-------|--|--|------------------|
| 1. | http://ipmi-russia.org/magazine/code.php | Кодекс этики научных публикаций | Свободный доступ |
| 2. | http://www.sciencefiles.ru/section/36 | Подготовка научной публикации | Свободный доступ |
| 3. | http://www.fio.ru http://center.fio.ru | Федерация Интернет-образования России | Свободный доступ |
| 4. | http://www.phis.org.ru/education | Человек и информационное общество (Образовательный | Свободный доступ |

Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

| № | Название ЭБС | №, дата договора | Срок использования | Количество пользователей |
|---|---|------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1 | «ЭБС ZNANIUM.COM» | Договор № 2304 от 19.05.2017 | с 31.05.2017 по 31.05.2018 | 6 000 |
| 2 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Договор № 1010 от 26.07.2016 | с 22.08.2016 по 21.11.2017 | 6 000 |

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале лабораторного занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задание. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных работ, собеседование со студентом.

Результаты выполнения лабораторных работ оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы практических занятий

Практическое занятие №1. Введение. Проблемы взаимодействия природы и общества.

Цель работы: ознакомиться с предметом, целями и задачами дисциплины.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].

2. Повторить лекционный материал по теме «Введение. Проблемы взаимодействия природы и общества», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
2. Подготовить мультимедийную презентацию

Форма представления отчета:

Студент должен представить доклад в форме мультимедийной презентации.

Практическое занятие №2 и 3 Экологические права и обязанности граждан.

Цель работы: ознакомиться с экологическими правами и обязанностями граждан.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
2. Повторить лекционный материал по теме «Экологические права и обязанности граждан», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
2. Подготовить мультимедийную презентацию

Форма представления отчета:

Студент должен представить доклад в форме мультимедийной презентации.

Практическое занятие №4 и5. Правовое регулирование обращения с опасными, радиоактивными веществами и твердыми отходами.

Цель работы: ознакомиться с основными методами по теме занятия

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
2. Повторить лекционный материал по теме «Правовое регулирование обращения с опасными, радиоактивными веществами и твердыми отходами.», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
2. Подготовить мультимедийную презентацию

Форма представления отчета:

Студент должен представить доклад в форме мультимедийной презентации.

Практическое занятие № 6 и 7 Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

Цель работы: ознакомиться с основными принципами юридической ответственности за экологические правонарушения.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
2. Повторить лекционный материал по теме «Юридическая ответственность за экологические правонарушения», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
2. Подготовить мультимедийную презентацию

Форма представления отчета:

Студент должен представить доклад в форме мультимедийной презентации.

Практическое занятие №8. Охрана и рациональное использование недр, почвы, воздуха и водных ресурсов

Цель работы: ознакомиться охраной и рациональным использованием недр, почвы, воздуха и водных

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
2. Повторить лекционный материал по теме «Охрана и рациональное использование недр, почвы, воздуха и водных ресурсов», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
2. Подготовить мультимедийную презентацию

Форма представления отчета:

Студент должен представить доклад в форме мультимедийной презентации.

Практическое занятие № 9-10. Экологические технологии и безотходное производство

Цель работы: ознакомиться с основными экологическими технологиями и безотходным производством

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
2. Повторить лекционный материал по теме «Экологические технологии и безотходное производство», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
2. Подготовить мультимедийную презентацию

Форма представления отчета:

Студент должен представить доклад в форме мультимедийной презентации.

Подготовка к устному докладу.

Доклады делаются по каждой теме с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Доклады заслушиваются в начале лабораторного занятия после изучения соответствующей темы. Продолжительность доклада не должна превышать 5 минут. Тему доклада студент выбирает по желанию из предложенного списка.

При подготовке доклада студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить раздаточный материал или презентацию. План доклада необходимо предварительно согласовать с преподавателем.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- * Архиватор 7-Zip,
- * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows,
- * Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc,
- * Офисный пакет программ Microsoft Office Professional 2013 OLP NL Academic,
- * Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView,
- * Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI,
- * Браузер Google Chrome.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|--|
| <p>Пл. 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, д.4. Аудитория № 319 Аудитория для лабораторных и практических занятий №335</p> | <p>Ауд. № 319 Количество посадочных мест: 50 стол преподавателя – 1 шт., стол ученический двухместный – 25 шт., стул ученический – 50 шт., доска двухстворчатая – 1 шт. Интерактивная система SMART Board SB685 Ноутбук HP Pavilion</p> <p>Ауд. № 335 Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стол ученический двухместный – 16 шт., стул ученический – 32 шт., шкаф – 2 шт.</p> | <p>* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, договор №260916 от 12.12.2016 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows 8 Pro, договор 0368100013813000032 – 0003971-01 от 09.07.13 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ Office Standard 2013 RUS OLP NL Acdmc, договор 0368100013813000032 – 0003971-01 от 09.07.13 г., действующая лицензия. ПО для интерактивной доски Smart Notebook, договор 0368100013813000032 – 0003971-01 от 09.07.13 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVu</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>WinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> |
|--|--|---|