Министерство просвещения 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0233C9D60038B01A9E48C1A3FBB4A9D9F6
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 07.07.2023 до 28.04.2038

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе С.Н. Титов

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Программа учебной дисциплины Экологического модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
06.03.01 Биология,

направленность (профиль) образовательной программы
Биоэкология

(очная форма обучения)

Составитель: Мищенко А.В., доцент кафедры географии и экологии

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета естественно-географического факультета, протокол от «31» мая 2023 г. №6

Ульяновск, 2023

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическая экспертиза и прогнозирование» относится к дисциплинам части, формируемая участниками образовательных отношений части Блока 1. экологического модуля учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Биоэкология», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках ряда дисциплин учебного плана, изученных обучающимися: Ботаника, Зоология.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин и прохождения практик: Агроэкология, Курсовая работа, Производственной преддипломной практике.

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины является подготовка бакалавра к работе биоэколога. Дисциплина предназначена дать будущим специалистам профессиональную (теоретическую и практическую) подготовку в области экологического знания о современном состоянии биосферы в результате возрастающего антропогенного воздействия на её основные компоненты – воздух, воду, почву, растительность и животный мир, о возможных способах снижения мощности этого воздействия.

Задачей освоения дисциплины является формирование теоретических знаний по вопросам охраны и рационального использования: атмосферы, вод, недр, почвы, растительных и животных ресурсов, ландшафтов; привить навыки экологической культуры; показать значение прикладной экологии; дать знания, способствующие успешному осуществлению профессиональной и природоохранной работы; привить умение самостоятельно работать над постановкой и разрешением профессиональных задач.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-2. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую			

информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.			
ПК-2.1. Знает способы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт, пояснительных записок;	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.	ОР-2 - прогнозировать возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия; - использовать теоретические знания при решении экологических задач;	ОР-3 - навыками организации проектной деятельности в области экологии; - основными приемами системного экологического мышления;
ПК-2.2. Критически анализирует информацию;	ОР- 4 теоретические основы общей экологии для практического решения экологических проблем современности;	ОР- 5 - применять базовые представления об основах экологии на практике;	ОР- 6 - методами оценки состояния организмов при воздействии на него различных факторов среды;
ПК-2.3. Составляет отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований.	ОР-7 -представления о функционировании многоуровневых систем в экологии.	ОР-8 - использовать методы оценки биологических объектов;	ОР-9 - способами измерения различных показателей водной, почвенной и наземно-воздушной сред.

2. Объем дисциплины 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 промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
7	2	72	12	20	-	40	зачет
Итого:	2	72	12	20	-	40	зачет

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

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

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятель-ная работа
7 семестр				
Тема 1. Введение. Проблемы взаимодействия природы и общества	2	-	2	3
Тема 2. Экологические права и обязанности граждан.	2	-	2	3
Тема 3. Правовое регулирование обращения с опасными, радиоактивными веществами и твердыми отходами.	2	-	2	4
Тема 4. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.	2	-	2	4
Тема 5. Охрана и рациональное использование недр, почвы, воздуха и водных ресурсов	2	-	2	4
Тема 6. Экологические технологии и безотходное производство	2	-	2	4
Тема 7. Биологические эффекты у биоты на территории с повышенным уровнем естественной радиоактивности.	-	-	2	4
Тема 8. Антропогенные воздействия на почвы. Почвозащитные мероприятия.	-	-	2	4
Тема 9. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества и их экологические последствия. Меры по охране растительности.	-	-	2	4
Тема 10. Воздействие человека на животных, причины их вымирания. Охрана животного мира.	-		2	6
Итого по 7 семестру	**12**	**-**	**20**	**40**

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса

Краткое содержание курса

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 водоёмов 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.

Тема 7. Биологические эффекты у биоты на территории с повышенным уровнем естественной радиоактивности.

Проблема биоиндикации низкодозового радиационного воздействия. Феноменологическая схема формирования ответной реакции клеток на низкодозовое облучение.

Классификация эффектов сочетанного действия. Эффекты облучения биоты в условиях аварии на Чернобыльской АЭС. Сравнительная оценка радиационного воздействия на биоту и человека в 30-километровой зоне Чернобыльской АЭС. Биологические последствия аварии на ПО «Маяк».

Тема 8. Антропогенные воздействия на почвы. Почвозащитные мероприятия.

Основные виды антропогенного воздействия на почвы: эрозия (ветровая и водная); загрязнение; вторичное засоление и заболачивание; опустынивание; отчуждение земель для промышленного и коммунального строительства. Основные загрязнители почвы: пестициды; минеральные удобрения, отходы и отбросы производства, газо-дымовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; нефть и нефтепродукты. Радиоактивное загрязнение почвы.

Комплексность почвозащитных мероприятий: организационно-хозяйственных, агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических.

Тема 9. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества и их экологические последствия. Меры по охране растительности.

Значение растений в природе и жизни человека. Антропогенные воздействия на леса и др. растительные сообщества (прямые и косвенные воздействия). Экологические последствия воздействия человека на растительный мир. Меры по охране растительности – рациональное использование и восстановление. Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений

Тема 10. Воздействие человека на животных, причины их вымирания. Охрана животного мира.

Значение животных в биосфере и жизни человека. Воздействие человека на животных, причины их вымирания. Охрана животного мира. Охрана и эксплуатация охотничьих животных, морских зверей и промысловых рыб. Международная Красная книга. Красная книга России. Особо охраняемые природные территории. Специфическая ресурсная значимость охраняемых территорий.

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

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим

планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

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

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

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

Темы устных докладов

1. Цель, задачи и структура мониторинга антропогенных изменений в биосфере.
2. Биологический мониторинг как составная часть экологического мониторинга.
3. Принципы организации биологического мониторинга
4. Особенности микроорганизмов, растений и животных как тест-объектов биологического мониторинга.
5. Уровни биоиндикации. Принципы выбора тест-объектов и тест-систем.
6. Области применения биоиндикаторов. Методы оценки качества воды, воздуха, почвы.
7. Особенности ярового ячменя как тест-объекта в программах биоиндикации.
8. Оценка диапазона малых доз для проростков ячменя. Выбор наилучшей аппроксимирующей функции.
9. Использование Allium-теста для анализа проб воды и почвы техногенного загрязненных территорий.
10. Сосна обыкновенная как объект эколого-генетических исследований

Темы рефератов
(задания для контрольной работы №1)

1. Оценка биоразнообразия сообщества.
2. Биологические индексы и коэффициенты, используемые при индикационных исследованиях
3. Повышенный уровень техногенного загрязнения как экологический фактор, оказывающий влияние на сообщества растений и животных.
4. Сравнительный анализ биологического действия наиболее распространенных техногенных стрессоров
5. Анализ экспериментально наблюдаемых реакций клеток на низкодозовое облучение. Определение понятия “малые дозы”.

6. Проблема биоиндикации низкодозового радиационного воздействия.

7. Феноменологическая схема формирования ответной реакции клеток на низкодозовое облучение.

8. Классификация эффектов сочетанного действия. Понятия синергизма и антагонизма.

9. Методы анализа поверхности отклика биологической системы на сочетанное действие факторов разной природы.

10. Применение методов биологического контроля в экосистемном нормировании.

Темы рефератов
(задания для контрольной работы №2)

1. Проблема нормирования радиационного воздействия на биоту.

2. Биологические эффекты у растений и животных, обитающих на техногенно-загрязненных территориях.

3.Концепция устойчивого развития и экологический мониторинг.

4. Степень экологического поражения территории

5.Определение мониторинга, его виды и задачи.

6. Основные понятия природоемкости производства и экологической техноемкости территории

7.Источники загрязнения окружающей среды.

8.Факторы техногенного воздействия. Ресурсопотребление и ресурсный баланс предприятия.

9.Трансграничный перенос загрязнений.

10. Классификационные структуры основополагающих понятий инженерной экологии.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

Мищенко А.В. Учебно-методическое пособие для практических занятий по индикации и мониторингу. Учебно-методическое пособие Ульяновск: УлГПУ , 2017. 33 с.

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.

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО 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 компетентностного 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.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1 Устный доклад ОС-2 Тест	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. ОР-2 - прогнозировать возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия; - использовать теоретические знания при решении экологических задач; ОР-3 - навыками организации проектной деятельности в области экологии; - основными приемами системного экологического мышления; ОР- 4 теоретические основы общей экологии для практического решения экологических проблем современности; ОР- 5 - применять базовые представления об основах экологии на практике; ОР- 6 - методами оценки состояния организмов при воздействии на него различных факторов среды;
	Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет) ОС-3 Зачет в форме устного собеседования	

		ОР-7 -представления о функционировании многоуровневых систем в экологии. ОР-8 - использовать методы оценки биологических объектов; ОР-9 - способами измерения различных показателей водной, почвенной и наземно-воздушной сред.

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-3 Зачет в форме устного собеседования
Примерные вопросы к зачету

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. Понятие экологической экспертизы. Ее значение в правовом механизме охраны окружающей среды. Соотношение экологической экспертизы и ОВОС.
4. Нормативные правовые акты Президента РФ, Правительства РФ, министерств и ведомств в системе источников экологического права.
5. Охрана и рациональное использование лесных ресурсов.
6. Экологическая маркировка. Значение и особенности использования.
7. Понятие и классификация промышленных отходов.
8. Проблемы переработки и использования промышленных отходов.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение лабораторных занятий	Работа на лабораторных занятиях	Зачет
7 семестр	Разбалловка по видам работ	6х 1=6 баллов	10 х 1=10 баллов	152балла	32 балла
	Суммарный макс. балл	6 баллов max	10 баллов max	168 балла max	200 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 7 семестра

	Баллы (2 ЗЕ)
«зачтено»	более 101
«не зачтено»	100 и менее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических 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 удается 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 практическим занятиям.

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

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

Планы практических занятий

Практическое занятие №1. Цель, задачи и структура дисциплины
Ознакомиться с предметом, целями и задачами дисциплины.
Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
Повторить лекционный материал по теме
Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
Подготовить мультимедийную презентацию

Практическое занятие № 2. Экологические права и обязанности граждан.
Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
Повторить лекционный материал по теме
Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
Подготовить мультимедийную презентацию

Практическое занятие №3. . Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
Повторить лекционный материал по теме
Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
Подготовить мультимедийную презентацию

Практическое занятие №4. Оценка биоразнообразия сообщества.
ознакомиться с методами оценки биоразнообразия сообщества.
Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
Повторить лекционный материал по теме «Оценка биоразнообразия сообщества», ответить на контрольные вопросы.
Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
Подготовить мультимедийную презентацию

Практическое занятие №5. Повышенный уровень техногенного загрязнения.
Ознакомиться с методами оценки уровеня техногенного загрязнения.
Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
Повторить лекционный материал по теме «Повышенный уровень техногенного загрязнения», ответить на контрольные вопросы.
Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
Подготовить мультимедийную презентацию

Практическое занятие №6. Применение методов биологического контроля в экосистемном нормировании.
Ознакомиться с методами биологического контроля в экосистемном нормировании.
Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
Повторить лекционный материал по теме «Применение методов биологического контроля в экосистемном нормировании», ответить на контрольные вопросы.
Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
Подготовить мультимедийную презентацию

Практическое занятие №7. Биологические эффекты у биоты на территории с повышенным уровнем естественной радиоактивности.

Ознакомиться с видами биологических эффектов у биоты на территории с повышенным уровнем естественной радиоактивности.
Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
Повторить лекционный материал по теме «Биологические эффекты у биоты на территории с повышенным уровнем естественной радиоактивности», ответить на контрольные вопросы.

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

Практическое занятие №8. Антропогенные воздействия на почвы. Почвозащитные мероприятия.

Ознакомиться с методами оценки уровеня техногенного загрязнения.
Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
Подготовить мультимедийную презентацию

Практическое занятие №9. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества и их экологические последствия. Меры по охране растительности.

Ознакомиться с методами биологического контроля в экосистемном нормировании.
Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
Повторить лекционный материал по теме «Применение методов биологического контроля в экосистемном нормировании», ответить на контрольные вопросы.
Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
Подготовить мультимедийную презентацию

Практическое занятие №10. Воздействие человека на животных, причины их вымирания. Охрана животного мира.

Ознакомиться с видами биологических эффектов у биоты на территории с повышенным уровнем естественной радиоактивности.
Проработать материал по теме лабораторной работы из [1].
Повторить лекционный материал по теме «Биологические эффекты у биоты на территории с повышенным уровнем естественной радиоактивности», ответить на контрольные вопросы.
Ознакомиться с теоретической стороной вопроса используя интернет-ресурсы
Подготовить мультимедийную презентацию

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

Основная литература

1.Основы экологической экспертизы : учебник / В. М. Питулько, В. К. Донченко, В. В. Растоскуев, В. В. Иванова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 566 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/23160. - ISBN 978-5-16-012317-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1913862

2. Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост. Ю.А. Мандра, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, А.А. Кондратьева; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2013. - 88 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/515087

3. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А. В. Шамраев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 141 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263

Дополнительная литература

Мищенко А.В. Экологическая экспертиза и правовые основы природопользования [Текст] : учебно-методическое пособие / МОиН РФ, ФГБОУ ВО "УлГПУ им. И. Н. Ульянова". - Ульяновск : ФГБОУ ВО "УлГПУ им. И. Н. Ульянова", 2017. - 48 с. - Список лит.: с. 48. - 1.00. Режим доступа: URL:

http://els.ulspu.ru/?song_lyric=%d1%8d%d0%ba%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d0%b8%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%ba%d0%b0%d1%8f-%d1%8d%d0%ba%d1%81%d0%bf%d0%b5%d1%80%d1%82%d0%b8%d0%b7%d0%b0-%d0%b8-%d0%bf%d1%80%d0%b0%d0%b2%d0%be%d0%b2%d1%8b%d0%b5

Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами : учебное пособие / Т. С. Воеводина, А. М. Русанов, А. В. Васильченко [и др.] ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 186 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481736

Интернет-ресурсы

- Кодекс этики научных публикаций - Режим доступа: http://ipmi-russia.org/magazine/code.php
- Федерация Интернет-образования России - Режим доступа: http://www.fio.ru
- Человек и информационное общество (Образовательный центр) - Режим доступа: http://www.phis.org.ru/education

Лист согласования учебной дисциплины

Направление подготовки: 06.03.01 Биология
Профиль: Биоэкология
Рабочая программа: Экологическая экспертиза и прогнозирование
Составитель: А.В. Мищенко – Ульяновск: УлГПУ, 2023.

Программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации, и в соответствии с учебным планом.

Составитель _____ Мищенко А.В.
подпись

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) одобрена на заседании кафедры географии и экологии «23» Мая 2023 г., протокол № 10
Заведующий кафедрой
_____ Лимонова Е.Ю. 23.05.23
личная подпись расшифровка подписи дата

Рабочая программа учебной дисциплины согласована с библиотекой
Сотрудник библиотеки
_____ Маркова Ю.Б. 22.05.23
личная подпись расшифровка подписи дата

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета естественно-географического факультета «31» мая 2023 г., протокол №6
Председатель ученого совета естественно-географического факультета
_____ Фролов Р.А. 17.05.23
личная подпись расшифровка подписи дата