

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА"**

УТВЕРЖДАЮ
Зав. выпускающей кафедры

_____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по РОПиМД
_____ А.В. Корячко
_____ 2021 г.

Инженерная экология
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Безопасность жизнедеятельности и экология**
Учебный план z13.03.02_21_00.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	12,25	12,25	12,25	12,25
Контактная работа	12,25	12,25	12,25	12,25
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Контрольная работа заочники	10	10	10	10
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

к.т.н., доц., Никулин Виктор Борисович _____

Инженерная экология

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

утвержденного учёным советом вуза от 29.01.2021 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Безопасность жизнедеятельности и экология

Протокол от _____ 2021 г. № _____

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Безопасность жизнедеятельности и экология

Протокол от _____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Безопасность жизнедеятельности и экология

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Безопасность жизнедеятельности и экология

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Безопасность жизнедеятельности и экология

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов концептуальных экологических знаний, представления об основных экологических проблемах современного мира и возможных путях их решения.
1.2	Задачи дисциплины – формирование у будущего специалиста:
1.3	культуры экологического сознания и экологически ориентированного мышления;
1.4	способностей идентификации опасности и оценивания экологических рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
1.5	готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий в сфере своей профессиональной деятельности;
1.6	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
1.7	способностей аргументированного обоснования своих решений с точки зрения экологической безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Знать основы математики в объеме школьного курса
2.1.2	Знать основы физики в объеме школьного курса
2.1.3	Знать основы химии в объеме школьного
2.1.4	Знать основы биологии в объеме школьного курса
2.1.5	Уметь осуществлять поиск искомой информации с учетом возможностей глобальной информатизации
2.1.6	Уметь применять математические методы для решения практических задач
2.1.7	Владеть навыками работы на персональном компьютере
2.1.8	Владеть навыками работы с прикладным программным обеспечением персонального компьютера
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Экономика промышленности и управление предприятием
2.2.2	Производственная практика
2.2.3	
2.2.4	Информационное и правовое обеспечение образовательного процесса и научных исследований
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Научно-исследовательская работа
2.2.7	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
.	
Знать предметную область экологии и охраны окружающей среды, содержание процессов самоорганизации и самообразования в данной области	
Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией в области защиты окружающей среды; работать самостоятельно и	
Владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; способностью формулировать результат своей деятельности; навыками применения полученных знаний для минимизации негативных экологических последствий в процессе профессиональной деятельности	
ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	
.	
Знать теоретические и практические основы и методики проведения измерения электрических и неэлектрических величин, принципы использования стандартов, технических регламентов, руководящих документов и другой нормативнотехнической документации, методы стандартизации	

Уметь
производить выбор средств измерения; обрабатывать результаты многократных измерений электрических и
Владеть
Навыками проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценки их погрешность применительно к объектам профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	предметную область экологии и охраны окружающей среды, действующие нормативно-правовые документы в сфере охраны окружающей среды, критерии качества окружающей среды, основы идентификации и инвентаризации источников негативного воздействия на окружающую среду, процедуры нормирования негативных воздействий для обеспечения нормативного качества окружающей среды в районе расположения производственного объекта; основные методы, инженерные решения и наилучшие доступные технологии, позволяющие снизить негативные воздействия производств и технологий на окружающую среду и способствующие сохранению природной среды и предотвращению чрезвычайных ситуаций
3.2 Уметь:	
3.2.1	применять действующие нормативно-правовые документы по охране окружающей среды в своей профессиональной деятельности; оценивать экологические риски деятельности предприятия; оценивать уровни негативного воздействия на окружающую среду различными производствами и технологиями; разрабатывать планы природоохранных мероприятий и программы производственного экологического контроля; применять наилучшие доступные технологии для снижения негативного воздействия на окружающую среду; пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций; самостоятельно строить процесс овладения информацией в области защиты окружающей среды; формулировать и отстаивать свою точку зрения при решении задач профессионального характера с учетом проблем экологии
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками применения полученных знаний для минимизации негативных антропогенных воздействий производств и технологий на окружающую среду с целью сохранения природной среды и предотвращения чрезвычайных ситуаций; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; способностью к самоорганизации и самообразованию

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Предмет и структура экологии, инженерная экология, проблемы, методы и задачи экологии					
1.1	Предмет экологии. Основные разделы и структура экологии. Биоэкология. Социальная экология и экология человека. Прикладная экология. Инженерная (промышленная) экология /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
1.2	/Лек/	4	0,2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
1.3	/Ср/	4	4	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
1.4	Экология, природопользование и охрана окружающей среды. Методы экологии. Проблемы и задачи экологии /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном
1.5	/Лек/	4	0,2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,

1.6	/Ср/	4	4	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
	Раздел 2. Принципы теории систем в экологии, экосистемы и их характеристики, экологические факторы					
2.1	Принципы теории систем в экологии. Главные законы экологии. Экосистемы и их основные характеристики. Разновидности экосистем. Учение об экосфере /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе
2.2	/Лек/	4	0,2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
2.3	/Ср/	4	4	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
2.4	Жизнь как термодинамический процесс. Пищевые (трофические) цепи. Энергия в экосистемах. Круговороты веществ в природе /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе
2.5	/Лек/	4	0,2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
2.6	Энергия и трофические (пищевые) цепи в экосистемах, круговорот основных веществ Определение продуктов сгорания органического топлива /Пр/	4	2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.2 Л1.3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
2.7	/Ср/	4	4	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
2.8	Экологические факторы. Адаптация организмов к экологическим факторам. Представление об экологической нише /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном
2.9	/Лек/	4	0,2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
2.10	/Ср/	4	4	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
	Раздел 3. Формы существования и взаимодействие организмов в экосистемах					
3.1	Популяции как форма существования видов их характеристики. Биотические сообщества и их характеристики. Разновидности поведения организмов /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе
3.2	/Лек/	4	0,3	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,

3.3	/Ср/	4	4	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
3.4	Эволюция и развитие экосистем: экологическая сукцессия и её особенности. Гомеостаз и его значение для экосистем; помехи в экосистемах /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе
3.5	/Лек/	4	0,2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
3.6	Подсчет срока истощения невозобновимых ресурсов. Определение количества загрязнений, попадающих в атмосферу при работе автотранспорта. /Пр/	4	2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В		Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
3.7	/Ср/	4	8	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
	Раздел 4. Техногенное загрязнение окружающей среды					
4.1	Источники и разновидности загрязнений окружающей среды и их классификация; основные вещества-загрязнители /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном
4.2	/Лек/	4	0,2	УК-8-У УК-8-В УК-8-3 ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
4.3	/Ср/	4	6	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
4.4	Загрязнение окружающей среды (химическое и физическое): атмосферы, водных объектов, литосферы /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном
4.5	/Лек/	4	0,2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
4.6	Расчет выбросов в атмосферу при сжигании органического топлива. Расчет выбросов парниковых газов от стационарных установок сжигания топлива. /Лаб/	4	2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
4.7	/Ср/	4	6	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
	Раздел 5. Управление качеством окружающей среды, законодательство и нормативно-правовые документы в сфере охраны окружающей среды					
5.1	Требования природоохранного законодательства РФ к действующим предприятиям /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном

5.2	/Лек/	4	0,3	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
5.3	/Ср/	4	4	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
5.4	Требования в области охраны атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов, обращения с отходами производства и потребления /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе
5.5	/Лек/	4	0,3	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
5.6	/Ср/	4	4	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
5.7	Ответственность за экологические правонарушения. Экономические механизмы природопользования /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном
5.8	/Лек/	4	0,2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
5.9	/Ср/	4	4	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
	Раздел 6. Экологическое нормирование, мероприятия по охране окружающей среды					
6.1	Критерии и нормативы качества окружающей среды. Нормативы и нормирование допустимых воздействий на окружающую среду. Санитарно-защитные зоны /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе
6.2	/Лек/	4	0,3	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
6.3	Расчет максимально разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от выбросов одиночного источника. Расчет характеристик сброса сточных вод предприятия в водный объект /Лаб/	4	2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.2 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
6.4	/Ср/	4	5	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
6.5	Мероприятия по охране окружающей среды /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в
6.6	/Лек/	4	0,2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,

6.7	/Ср/	4	5	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
	Раздел 7. Экологический контроль					
7.1	Государственный экологический надзор. Производственный экологический контроль. Общественный экологический контроль /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
7.2	/Лек/	4	0,2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
7.3	/Ср/	4	4	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
7.4	Природоохранные мероприятия и их планирование. Документация и отчетность по природоохранной деятельности /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном
7.5	/Лек/	4	0,2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
7.6	/Ср/	4	4	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
	Раздел 8. Инженерная защита окружающей среды, обеспечение экологической безопасности					
8.1	Экологическая опасность и ее источники. Опасные природные явления и процессы. Критерии экологической безопасности. Техногенные источники опасности /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе
8.2	/Лек/	4	0,2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
8.3	/Ср/	4	4	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
8.4	Методы и средства инженерной защиты окружающей среды от негативного техногенного воздействия. Применение в промышленности наилучших доступных технологий /Тема/	4	0			Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
8.5	/Лек/	4	0,2	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1Л2.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,

8.6	/Ср/	4	4	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1Л2.2 Э4 Э6 Э7	Зачет, Тестирование в дистанционном учебном курсе (в среде Moodle,
Раздел 9. Промежуточная аттестация						
9.1	Контрольная работа /Тема/	4	0			
9.2	Подготовка и защита контрольной работа /Кр3/	4	10	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2Л2.2	
9.3	Подготовка и сдача зачета /Тема/	4	0			
9.4	Иная контактная работа /ИКР/	4	0,25	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э7	
9.5	Подготовка к зачету, сдача зачета /Зачёт/	4	3,75	УК-8-3 УК-8-У УК-8-В ОПК-5-3 ОПК-5-У ОПК-5-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине «Инженерная экология»)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Акимов Т. А., Хаскин В. В.	Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда : учебник для студентов вузов	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015, 495 с.	978-5-238-01204-9, http://www.iprbookshop.ru/52051.html
Л1.2	Стадницкий Г. В.	Экология : учебник для вузов	Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2017, 296 с.	978-5-93808-301-1, http://www.iprbookshop.ru/67359.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Степановских А. С.	Общая экология : учебник для вузов	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017, 687 с.	5-238-00854-6, http://www.iprbookshop.ru/71031.html
Л2.2	Ветошкин А. Г.	Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019, 460 с.	978-5-9729-0347-4, http://www.iprbookshop.ru/86614.html
Л2.3	Болтнев В.Е.	Экология : метод. указ. к практ. занятиям	Рязань, 2016, 48с.	, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.4	Шилин А.В.	Экологическая безопасность : метод. указ. к практ. занятиям	Рязань, 2018, 64с.; прил.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный интернет-портал правовой информации [электронный ресурс] - URL: http://pravo.gov.ru/
Э2	Портал «Законы, кодексы и нормативно-правовые акты РФ» [электронный ресурс] - URL: http://www.legalacts.ru
Э3	Российский архив государственных стандартов, а также строительных норм и правил (СНиП) и образцов юридических документов [электронный ресурс] – www.rags.ru .
Э4	Электронно-библиотечная система IPBooks [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет - по паролю. - URL: https://www.iprbookshop.ru/
Э5	Сайт биотической регуляции в сети Интернет [электронный ресурс]. - URL: http://www.bioticregulation.ru
Э6	Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю. - URL: http://elib.rsreu.ru/
Э7	Система дистанционного обучения РГРТУ на базе Moodle [электронный ресурс]. - Режим доступа: по паролю. - URL: https://cdo.rsreu.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО
7 Zip	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.3	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	112 лабораторный корпус . Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (25 мест), доска
---	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические материалы по дисциплине «Инженерная экология»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Чернышев Сергей
Викторович, Заведующий кафедрой

17.09.23 15:43 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Круглов Сергей
Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ

18.09.23 08:45 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей
Вячеславович, Проректор по учебной работе

18.09.23 09:41 (MSK)

Простая подпись