

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Антрацитовского института

геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.

« 04 » 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	Основы экологии
Специальность	23.05.04 Эксплуатация железных дорог
Специализация	Магистральный транспорт

Антрацит 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы экологии» по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог – 12 с.

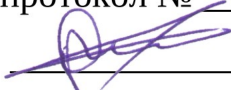
Рабочая программа учебной дисциплины «Основы экологии» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «27» марта 2018 года № 216, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «16» апреля 2018 года за № 50792, учебного плана по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог (специализация «Магистральный транспорт») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛИ:

к.мед.н., доцент кафедры строительства и геоконтроля Чернявский Р.И.
старший преподаватель кафедры строительства и геоконтроля
Киященко В.В.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры строительства и геоконтроля

«14» 04 2023 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой  доц. Савченко И.В.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии
Антрацитовского института геосистем и технологий

«21» 04 2023 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической
комиссии института  доц. Савченко И.В.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цели дисциплины:

получение базовых знаний по основам экологического мировоззрения для формирования у обучающихся понимания взаимосвязи экологии с различными сферами воздействия человека на природу и окружающую среду.

Задачи дисциплины:

ознакомление обучающихся с основами современной экологии для формирования целостного взгляда на окружающий мир и базовых экологических знаний, необходимых для обеспечения профессиональной деятельности;

изучение основных механизмов и процессов, определяющих функционирование биологических и экологических систем на различных уровнях организации живого с организменного до биосферного;

формирование представлений о взаимосвязи организмов с окружающей средой и реакциях биологических систем на действие биотических, абиотических и техногенных факторов;

знакомство с современными проблемами и принципами рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, охраны окружающей среды, знакомство с основами экологического права и профессиональной ответственности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы экологии» относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений.

Освоение дисциплины осуществляется по очной и заочной форме обучения в третьем семестре.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования и дисциплины «Химия» и служит основой для изучения дисциплин «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Промышленная экология», «Безопасность жизнедеятельности».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Основы экологии», должны:

знать:

определение и содержание дисциплины «Основы экологии», структуру экологии, задачи, историю экологии, объекты изучения экологии, основные понятия и определения экологии;

понятие о биосфере, ее состав и структуру, основные положения учения о биосфере по Вернадскому, а именно: экосистему как сложную открытую систему, принципы ее организации и функционирования, классификации экосистем, трофическую структуру экосистемы, трофические связи в сообществах, цепи

питания, трофические уровни, типы экологических пирамид, правила экологических пирамид;

понятие, основные свойства и характеристики популяции, структуру и динамику популяций;

понятие экологического фактора, разнообразие и классификацию факторов среды, особенности антропогенных факторов - суть «парникового эффекта»; естественные и антропогенные источники парниковых газов, последствия «парникового эффекта» для биосферы и человека, сущность понятия «озоновая дыра», причины разрушения озонового слоя, суть проблемы кислотных осадков, факторы, вызывающие кислотные осадки, последствия для окружающей среды и человека;

понятие и классификацию природных ресурсов, виды и направления использования природных ресурсов, влияние природных ресурсов на развитие общества, экологические принципы их рационального использования и охраны окружающей среды;

уметь:

выделять биосферные циклы углерода, азота, фосфора, серы, биогенный цикл кислорода и круговорот воды;

классифицировать организмы по типу питания, определять типы экологических пирамид, определять трофическое положение популяции в пищевой цепи, распределять организмы по трофическим уровням;

характеризовать видовую, пространственную, экологическую структуру сообществ;

оценивать статистические и динамические показатели популяций;

оценивать влияние естественных и антропогенных факторов на живые организмы; понятие адаптации; виды адаптаций организмов к изменениям экологических факторов;

оценивать соответствие уровня антропогенного воздействия имеющимся нормативам и стандартам;

владеть навыками:

информацией в области охраны окружающей среды, знать основные международные соглашения в области охраны окружающей среды, охраны природы, экологической безопасности;

информацией о современных достижениях науки и техники в области профессиональной деятельности;

информацией о хронологической последовательности и основных составляющих охраны природы, охраны окружающей среды, экологического кризиса, концепции устойчивого развития человечества.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

универсальные:

УК-8 – способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	72 (2 зач. ед.)		72 (2 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего) в том числе:	34		6
Лекции	17		3
Практические (семинарские) занятия	17		3
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	-		-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-		-
Самостоятельная работа студента (всего)	38		66
Итоговая аттестация	зач.		зач.

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Введение в экологию.

Формирование экологии как науки. Основные аспекты охраны окружающей среды. Эволюция взаимодействия общества и природы.

Тема 2. Биосфера – живая оболочка Земли.

Общие сведения о биосфере. Экосистемы – предмет экологии. Круговорот веществ в биосфере.

Тема 3. Атмосфера и защита ее от загрязнения.

Общие сведения об атмосфере. Загрязнение атмосферы. Мероприятия по защите атмосферы.

Тема 4. Охрана и рациональное использование водных ресурсов.

Значение воды в природе и жизни человека. Водные ресурсы и их распределение. Загрязнение водных ресурсов. Основные методы очистки сточных вод.

Тема 5. Охрана и рациональное использование литосферы.

Общие сведения о литосфере. Загрязнение и разрушение основных ресурсов литосферы. Охрана и рациональное использование природных ресурсов литосферы.

Тема 6. Радиоактивное, шумовое, тепловое, электромагнитное загрязнение окружающей среды и борьба с ними.

Радиоактивное загрязнение. Шумовое загрязнение. Тепловое загрязнение окружающей среды. Электромагнитное загрязнение.

Тема 7. Экологическое нормирование и регламентация выбросов загрязнений в окружающую среду.

Экологическое нормирование. Регламентация выбросов загрязнений в окружающую среду.

Тема 8. Экология и здоровье человека.

Состояние биосферы и болезни. Биологические факторы риска. Влияние химического загрязнения на здоровье человека. Влияние физических факторов на организм человека. Факторы добровольного риска и здоровье человека.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Введение в экологию.	2		
2	Тема 2. Биосфера – живая оболочка Земли.	2		
3	Тема 3. Атмосфера и защита ее от загрязнения.	2		1
4	Тема 4. Охрана и рациональное использование водных ресурсов.	2		
5	Тема 5. Охрана и рациональное использование богатств литосферы.	2		1
6	Тема 6. Радиоактивное, шумовое, тепловое, электромагнитное загрязнение окружающей среды и борьба с ними.	2		1
7	Тема 7. Экологическое нормирование и регламентация выбросов загрязнений в окружающую среду.	2		
8	Тема 8. Экология и здоровье человека.	3		
Итого:		17		3

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Экологические проблемы биосферы.	2		
2	Расчет санитарно – защитной зоны.	4		1
3	Определение и расчет временной жесткости воды.	2		
4	Определение уровня загрязнения почвы населенного пункта и оценка степени опасности для здоровья населения.	2		1
5	Измерение уровня радиации при помощи Эковизора СОЭКС F4.	2		
6	Расчет нормативов предельно – допустимых выбросов.	2		1
7	Измерение нитратов в растительных продуктах при помощи Эковизора СОЭКС F4 и их влияние на здоровье человека.	3		
Итого:		17		3

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы программой не предусматриваются.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Введение в экологию.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу.	5		8
2	Тема 2. Биосфера – живая оболочка Земли.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	5		8
3	Тема 3. Атмосфера и защита ее от загрязнения.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	5		8
4	Тема 4. Охрана и рациональное использование водных ресурсов.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	5		10
5	Тема 5. Охрана и рациональное использование богатств литосферы.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	5		8

6	Тема 6. Радиоактивное, шумовое, тепловое, электромагнитное загрязнение окружающей среды и борьба с ними.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	5		8
7	Тема 7. Экологическое нормирование и регламентация выбросов загрязнений в окружающую среду.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	5		8
8	Тема 8. Экология и здоровье человека.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы; подготовка контрольной работы.	3		8
Итого:			38		66

4.7. Курсовые работы/проекты

Курсовые работы/проекты программой не предусматриваются.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном

обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

опрос лекционного материала;

защита практических работ;

выполнение контрольной работы (заочная форма).

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета, который включает в себя ответ на три теоретических вопроса. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Зачёты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	

Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Стадницкий Г.В., Основы экологии / Стадницкий Г.В. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017. – 88 с. – ISBN 5-93808-300-4 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5938083004.html>

2. Полищук О.Н., Основы экологии и природопользования: Учебное пособие / О. Н. Полищук. – СПб: Проспект Науки, 2017. – 144 с. – ISBN 978-5-903090-65-5 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/PN0050.html>

3. Денисов В.В., Основы инженерной экологии: учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.]; под ред. проф. В. В. Денисова. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 623 с. (Высшее образование) – ISBN 978-5-222-21011-6 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222210116.html>

4. Алиев Р.А., Основы общей экологии и международной экологической политики: Учеб. пособие / Р. А. Алиев, А. А. Авраменко, Е. Д. Базилева и др.; под ред. Р. А. Алиева. – М.: Аспект Пресс, 2014. – 384 с. – ISBN 978-5-7567-0772-4 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756707724.html>

б) дополнительная литература:

1. Акимова Т.А. Экология. Природа – Человек – Техника: учебник / Т.А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В. Хаскин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономика, 2007. – 511 с.

2. Дмитриев В.В. Прикладная экология: учебник / В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. – М.: Академия, 2008. – 608 с.

3. Коробкин В.И. Экология: учебник / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – 13-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 608 с.

4. Николайкин Н.И. Экология: учебник для вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. – 6-е изд. испр. – Москва: Дрофа, 2008. – 623 с.

5. Экология: учебное пособие / под ред. В.В. Денисова. – 5-е изд., испр. и доп. – Ростов-на-Дону: МарТ, 2011. – 768 с.

6. Адельшина, Г.А. Основы экологии: лекционный курс: учебное пособие /

Г.А. Адельшина. – Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2017. – 125 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/2218193/>

7. Основы экологии и охраны природы: учебное пособие / Т.Е. Фертикова, В.И. Попов, В.И. Каменев, В.И. Леонов. – Воронеж:, 2016. – 180 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/1250088/>

8. Дроздов В.В. Общая экология. Учебное пособие. – СПб.: РГГМУ, 2015. – 412 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/1131652/>

в) методические указания:

1. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Основы экологии» (для студентов заочной формы обучения всех специальностей и направлений подготовки) / сост.: Киященко В.В. – Антрацит, 2019. – 17 с.

г) интернет-ресурсы:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Другие открытые источники

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Основы экологии» осуществляется в академической аудитории, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (учебными плакатами, стендами, макетами и другими наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий), служащими для представления учебной информации.

Практические работы проводятся в помещении, оснащенном специальным оборудованием.

Обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, к электронной информационно-образовательной среде организации и

к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рабочее место преподавателя, оснащено информационным, компьютерным и телекоммуникационным оборудованием и оргтехникой.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/