

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

д-р Крохмалева Е.Г.

« 21 » / 07 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине	Промышленная экология
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Профиль	Городское строительство и хозяйство

Антрацит 2023

## Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Промышленная экология» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. – 10 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Промышленная экология» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «31» мая 2017 года № 481, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «23» июня 2017 года за № 47139, учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Городское строительство и хозяйство») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

### СОСТАВИТЕЛЬ:

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:

формирование у будущего бакалавра представлений о комплексной оценке качества технической документации проектов строительства и реконструкции, организации и проведению экологической экспертизы проектных документов на объекты строительства, соответствие их экологическим требованиям, законодательным и нормативным актам.

Задачи дисциплины:

изучение законодательства Луганской Народной Республики, регулирующего проведение экологического анализа проектной документации, практикой её проведения, оценкой воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, экологической паспортизацией предприятий природопользования, экологическим проектированием и обоснованием хозяйственной деятельности в ЛНР;

ознакомление с методологией выполнения отдельных разделов экспертизы; усовершенствование навыков использования нормативно-правовой базы.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Промышленная экология» относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений.

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

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы экологии» и служит основой для изучения дисциплины «Планировка, застройка и реконструкция населенных мест», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Промышленная экология», должны:

**знать:**

состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов, законы взаимодействия живого и неживого вещества в экосистемах, а также законы взаимодействия между гидро-, атмо-, лито- и техносферами;

**уметь:**

распознавать элементы экосистем на топографических планах, профилях и разрезах территории, районировать территорию по экологическим условиям, оценивать изменения окружающей среды под воздействием строительства;

**владеть навыками:**

навыками применения требований защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

общепрофессиональные:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

## 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:	28		8
Лекции	14		4
Практические (семинарские) занятия	14		4
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	-		-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-		-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>44</b>		<b>64</b>
Итоговая аттестация	зач.		зач.

### 4.2. Содержание разделов дисциплины

#### Тема 1. Введение.

Строительная экология и краткий обзор её развития. Элементы общей и прикладной экологии.

#### Тема 2 Основы градостроительной экологии.

Свойства городской экосистемы. Основные понятия градостроительной экологии. Предмет и основные задачи градостроительной экологии.

#### Тема 3. Воздействие строительства на биосферу.

Общая характеристика. Используемые ресурсы. Влияние на окружающую среду. Мероприятия по снижению уровня негативного воздействия строительного комплекса на окружающую среду и их предупреждение. Новые экологически безопасные технологии в строительстве.

#### **Тема 4. Экологическая безопасность жилых и общественных зданий.**

Основные факторы, влияющие на экологическую ситуацию в жилых и общественных зданиях. Роль человека и других живых существ как источника загрязнения жилища и жилых зданий.

#### **Тема 5. Экологическая безопасность строительных материалов и изделий.**

Законодательная и нормативная база обеспечения экологической безопасности. Экологическая сертификация. Санитарно-эпидемиологическое заключение. Сертификация продукции в области пожарной безопасности. Сертификат пожарной безопасности.

#### **Тема 6 Радиационная безопасность строительных материалов и изделий.**

Явление радиоактивности. Влияние ионизирующих излучений на здоровье людей. Виды и источники ионизирующих излучений. Влияние радиоактивности на здоровье людей. Радиоактивность строительных материалов. Естественная радиоактивность строительных материалов. Радиоактивность строительных материалов с использованием промышленных отходов. Контроль радиоактивности строительных материалов и методы ее оценки. Нормативные требования к содержанию радионуклидов в строительных материалах. Прогнозирование содержания радионуклидов в строительных материалах и методы снижения содержания радона в помещениях.

#### **Тема 7. Токсичность материалов, используемых при строительстве и эксплуатации зданий.**

Общие сведения о токсичности и вредном влиянии токсичных веществ на человека. Опасные и вредные для здоровья человека вещества в основных технологических процессах при строительстве. Токсичность строительных материалов и изделий. Канцерогенные вещества, асбест и асбестоцементные материалы. Влияние биоповреждений строительных материалов и конструкций на микроклимат помещения.

### **4.3. Лекции**

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Введение.	2		0,5
2	Тема 2 Основы градостроительной экологии.	2		0,5
3	Тема 3. Воздействие строительства на биосферу.	2		0,5
4	Тема 4. Экологическая безопасность жилых и общественных зданий.	2		0,5
5	Тема 5. Экологическая безопасность строительных материалов и изделий.	2		0,5

<b>6</b>	Тема 6 Радиационная безопасность строительных материалов и изделий.	2		0,5
<b>7</b>	Тема 7. Токсичность материалов, используемых при строительстве и эксплуатации зданий.	2		1
<b>Итого:</b>		<b>14</b>		<b>4</b>

#### 4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Расчет величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от различных источников.	2		0,5
2	Расчет валовых и максимально разовых выбросов при работе котельной.	2		0,5
3	Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и ПДВ от одиночных стационарных источников загрязнения атмосферы.	2		0,5
4	Расчет максимально разовых и валовых выбросов при эксплуатации автотранспорта.	2		0,5
5	Расчет уровня шума от стоянки автотранспорта.	2		0,5
6	Расчеты платы за загрязнения окружающей природной среды.	2		0,5
7	Определение демографической емкости района застройки.	2		1
<b>Итого:</b>		<b>14</b>		<b>4</b>

#### 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.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу.	6		9
2	Тема 2 Основы градостроительной экологии.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	6		8
3	Тема 3. Воздействие строительства на биосферу.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	6		10
4	Тема 4. Экологическая безопасность жилых и общественных зданий.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	6		8

5	Тема 5. Экологическая безопасность строительных материалов и изделий.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	7		10
6	Тема 6 Радиационная безопасность строительных материалов и изделий.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	7		9
7	Тема 7. Токсичность материалов, используемых при строительстве и эксплуатации зданий.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы; подготовка контрольной работы.	6		10
<b>Итого:</b>			<b>44</b>		<b>64</b>

#### 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 два теоретических вопроса и решение задачи. 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.	

<p>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.</p>	<p>не зачтено</p>
--	-------------------

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

### **а) основная литература:**

1. Маршалкович А.С., Экология / Маршалкович А.С. – М.: Издательство МИСИ – МГСУ, 2017. – 213 с. – ISBN 978-5-7264-1747-9 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726417479.html>

2. Керро Н.И., Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования / Керро Н.И. – М.: Инфра-Инженерия, 2018. – 246 с. – ISBN 978-5-9729-0152-4 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901524.html>

3. Лебедев В.М., Основы производства в строительстве: Учебное пособие: Учебное пособие / Лебедев В.М. – М.: Издательство АСВ, 2006. – 176 с. – ISBN 5-93093-466-5 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5930934665.html>

4. Плотникова Л.В., Экологическое управление качеством городской среды на высокоурбанизированных территориях: Научное издание / Л.В. Плотникова. – М.: Издательство АСВ, 2008. – 240 с. – ISBN 978-5-93093-581-3 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935813.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) 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 «Промышленная экология» 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, оснащённом 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:

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