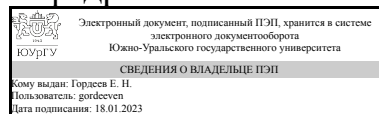


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



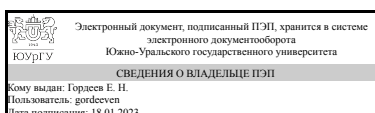
Е. Н. Гордеев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.09 Строительная экология  
для направления 08.03.01 Строительство  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Промышленное и гражданское строительство

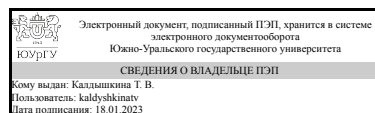
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



Е. Н. Гордеев

Разработчик программы,  
к.геол.-минерал.н., доцент



Т. В. Калдышкина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины "Строительная экология" - формирование у будущего строителя 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 "Строительная экология" - это изучение законодательства Российской Федерации и Челябинской области, 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 Российской Федерации; ознакомление с методологией выполнения отдельных разделов экспертизы; усовершенствование навыков использования нормативно-правовой базы.

## Краткое содержание дисциплины

Строительная экология и краткий обзор её развития. Элементы общей и прикладной экологии. Воздействие строительства на биосферу. Основы градостроительной экологии. Экологическая безопасность жилых и общественных зданий. Экологическая безопасность строительных материалов и изделий. Экология и фундаментостроение. Энергосбережение и ресурсосбережение в жилищно-строительной сфере. Экологическое право в строительстве. Экологически безопасное строительство и устойчивое развитие.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	Знает: основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве направленные на соблюдение экологических норм; экологические последствия негативного воздействия строительной деятельности на природные экосистемы; Умеет: разрабатывать технологические документы в строительстве с соблюдением экологических норм; оценивать сложившуюся на строительном объекте экологическую обстановку и прогнозировать его негативные последствия для природных процессов; Имеет практический опыт: в решении экологических и природоохранных задач в промышленном и гражданском строительстве;

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
---	---

<p>Технология возведения зданий и сооружений,          Практикум по виду профессиональной деятельности,          Строительные машины и механизмы,          Технология отделочных работ и систем КНАУФ,          Бетонведение,          Производственная практика (технологическая) (4 семестр),          Производственная практика (проектная) (6 семестр)</p>	<p>Не предусмотрены</p>
--	-------------------------

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Технология отделочных работ и систем КНАУФ	<p>Знает: основные сведения о материалах, конструкциях и технологиях фирмы Кнауф; технологии и материалы для отделки помещений "сухим", "мокрым" способом. Умеет: организовывать производство работ с применением технологий и материалов Кнауф. Имеет практический опыт: в технологии и организации отделочных работ по технологиям Кнауф;</p>
Технология возведения зданий и сооружений	<p>Знает: особенности обеспечения прочности и устойчивости конструкций до их проектного закрепления, основные составляющие технологии возведения зданий и сооружений различного назначения из всех видов строительных конструкций. Умеет: контролировать качество строительно-монтажных работ, определять состав работ при возведении зданий и сооружений. Имеет практический опыт: контролировать качество строительно-монтажных работ, документации, организации рабочих мест, разработки проектно-технологической документации.</p>
Строительные машины и механизмы	<p>Знает: типологию, классификацию строительных машин и механизмов, их область применения, преимущества и недостатки. Умеет: разрабатывать оптимальные схемы применения строительных машин и механизмов; рассчитывать главные параметры строительных машин. Имеет практический опыт: в применении методов расчета технологических параметров строительных машин и механизмов.</p>
Бетонведение	<p>Знает: Основные научно-технические проблемы в области технологии бетона, методы решения технологического решения этих проблем, научные принципы создания высокофункциональных бетонов. Умеет: создавать малоотходные и безотходные технологии бетона, использовать вторичные</p>

	ресурсы, применять современные достижения науки и техники в области химизации и использования прогрессивных методов в технологии бетона; Имеет практический опыт: в приемах оптимизации составов бетонов, повышении стойкости и долговечности бетона, способах контроля его качества и изготовленных из него полуфабрикатов и готовых изделий;
Практикум по виду профессиональной деятельности	Знает: нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность Умеет: применять научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в технологии, строительных материалах и конструкциях Имеет практический опыт: технологического проектирования в области организации производства строительно-монтажных работ
Производственная практика (технологическая) (4 семестр)	Знает: основы нормативного регулирования строительной деятельности при реализации строительных технологий, организацию строительных процессов на предприятии Умеет: определять параметров типовых строительных процессов, организовывать технологические процессы строительного производства Имеет практический опыт: разработке проектов производства и организации работ, составления технологических карт
Производственная практика (проектная) (6 семестр)	Знает: основы нормативного регулирования в проектной строительной деятельности Умеет: определять параметров типовых проектов в строительной деятельности, составлять типовую конструкторскую документацию Имеет практический опыт: в разработке и конструировании зданий и сооружений, составления проектной и конструкторской документации

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 40,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	36
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24

Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	31,75	31,75
7. Подготовка к зачёту ( все разделы)	8,5	8.5
6. Подготовка к кейс-заданию (раздел 6)	2	2
4. Подготовка к составлению терминологического словаря (раздел 3)	2	2
5. Подготовка к выполнению задания "Реферат" (разделы 3, 4, 5)	10	10
1. Подготовка к тестированию (раздел 1)	2	2
2. Подготовка к выполнению задания "Решение задачи" (раздел1)	3,25	3.25
3. Подготовка к контрольной работе (раздел 2)	4	4
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Строительная экология и краткий обзор её развития. Элементы общей и прикладной экологии. Воздействие строительства на биосферу	10	4	6	0
2	Основы градостроительной экологии. Экологическая безопасность жилых и общественных зданий	8	2	6	0
3	Экологическая безопасность строительных материалов и изделий. Экология и фундаментостроение	6	2	4	0
4	Энергосбережение и ресурсосбережение в жилищно-строительной сфере	4	2	2	0
5	Экологическое право в строительстве	5	1	4	0
6	Экологически безопасное строительство и устойчивое развитие	3	1	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Строительная экология и краткий обзор её развития. Элементы общей и прикладной экологии. Воздействие строительства на биосферу.	4
2	2	Основы градостроительной экологии. Экологическая безопасность жилых и общественных зданий.	2
3	3	Экологическая безопасность строительных материалов и изделий. Экология и фундаментостроение.	2
4	4	Энергосбережение и ресурсосбережение в жилищно-строительной сфере	2
5	5	Экологическое право в строительстве	1
6	6	Экологически безопасное строительство и устойчивое развитие	1

### 5.2. Практические занятия, семинары

№	№	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во
---	---	---	--------

занятия	раздела		часов
1	1	Тестирование	6
2	2	Решение задачи	6
3	3	Контрольная работа	4
4	4	Составление терминологического словаря	2
5	5	Реферат	4
6	6	Кейс-задание	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
7. Подготовка к зачёту ( все разделы)	ПУМД, а) осн.лит. [1,2,3,4] ; ЭУМД, осн.лит. [1,2] , доп.лит. [3,4,5]	8	8,5
6. Подготовка к кейс-заданию (раздел 6)	ЭУМД, осн.лит. [2], доп.лит. [5]	8	2
4. Подготовка к составлению терминологического словаря (раздел 3)	ЭУМД, осн.лит. [1]	8	2
5. Подготовка к выполнению задания "Реферат" (разделы 3, 4, 5)	ПУМД, а) осн.лит. [1,2], в) отечеств. и зарубежн. журналы по дисциплинам, имеющиеся в библиотеке [1,2,3,4]; ЭУМД, осн.лит. [2], доп.лит.[ 3, 5]	8	10
1. Подготовка к тестированию (раздел 1)	ПУМД, а) осн.лит. [1,2 ] ; ЭУМД, осн.лит. [1,3]	8	2
2. Подготовка к выполнению задания "Решение задачи" (раздел1)	ПУМД, а) осн. лит. [1, 2]; ЭУМД, осн.лит. [1, 2]	8	3,25
3. Подготовка к контрольной работе (раздел 2)	ЭУМД, доп.лит. [4]	8	4

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Тестирование	1	10	1) 17-20 правильных ответов - 10 баллов; 2) 15-16 правильных ответов - 8 баллов; 3) 12-14 правильных ответов - 7 баллов;	зачет

						4) 0-14 правильных ответов - 0 баллов;	
2	8	Текущий контроль	Решение задачи	3	30	1) расчёт и пункты задания выполнены верно - 30 баллов; 2) расчёт и пункты задания содержат недочёты - 20 баллов; 3) расчёт и пункты задания имеют грубые замечания - 6 баллов; 4) задание не выполнено - 0 баллов	зачет
3	8	Текущий контроль	Контрольная работа	2	20	1) все пункты выполнены верно - 20 баллов; 2) три пункта выполнено верно - 15 баллов; 3) в двух пунктах есть недочёты - 5 баллов; 4) во всех пунктах есть грубые ошибки - 0 баллов	зачет
4	8	Текущий контроль	Составление терминологического словаря	1	5	1) 9-10 верных ответов - 5 баллов; 2) 7-8 верных ответов - 4 балла; 3) 6 верных ответов - 3 балла; 4) 0-5 верных ответов - 0 баллов;	зачет
5	8	Текущий контроль	Реферат	1	5	1) реферат имеет логическое, последовательное изложение с выводами - 5 баллов; 2) реферат содержит грамотно изложенную тему, но есть недочёты - 4 балла; 3) реферат имеет теоретическую основу но изложен поверхностно - 3 балла; 4) реферат не соответствует ГОСТ, нет выводов (или они носят декларативный характер) - 0 баллов	зачет
6	8	Текущий контроль	Кейс-задание	1	5	1) все пункты выполнены - 5 баллов; 2) все пункты выполнены, но есть недочёты - 4 балла; 3) пункты выполнены с грубыми ошибками - 3 балла; 4) работа не соответствует стандартным требованиям - 0 баллов	зачет
7	8	Промежуточная аттестация	зачёт	-	50	Зачтено: правильный ответ на вопрос (рейтинг обучающегося 60% и более) Не зачтено: не правильный ответ на вопрос (рейтинг обучающегося менее 60% )	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Студент представляет тетрадь практических работ. Получает вопрос из списка вопросов к зачету. Время подготовки 20 минут. Оценивание производится в соответствии с положением о БРС	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
ПК-3	Знает: основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве направленные на соблюдение экологических норм; экологические последствия негативного воздействия строительной деятельности на природные экосистемы;	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Умеет: разрабатывать технологические документы в строительстве с соблюдением экологических норм; оценивать сложившуюся на строительном объекте экологическую обстановку и прогнозировать его негативные последствия для природных процессов;	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: в решении экологических и природоохранных задач в промышленном и гражданском строительстве;	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учеб. для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 6-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. - 575 с. : ил. - (Высшее образование).
2. Потапов, А. Д. Экология [Текст] : учеб. для вузов по направлению "Стр-во" / А. Д. Потапов. - М. : Высшая школа, 2000. - 446 с. : ил.
3. Хотунцев, Ю. Л. Экология и экологическая безопасность [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности 033300 "Безопасность жизнедеятельности" / Ю. Л. Хотунцев. - 2-е изд., перераб. - М. : Академия, 2004. - 479 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - (Педагогические специальности).
4. Лисиенко, В. Г. Плавильные агрегаты : теплотехника, управление и экология [Текст] : справ. изд. В 4 кн. Кн. 3 / В. Г. Лисиенко, Я. М. Щелоков, М. Г. Ладыгичев ; под ред. В. Г. Лисиенко. - М. : Теплотехник, 2005. - 565 с. : ил.

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Экология и промышленность России:ежемесячн. обществ. научно-технический журнал /ЗАО"Калвис". М., 1996 - 2009
2. Экология и жизнь:науч.-популярн. журнал /"Время знаний". М., 2001
3. Промышленное и гражданское строительство
4. Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений
5. Строительная инженерия
6. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:



1. Экология: рабочая тетрадь/составитель Л.Н.Козлова; под ред. С.Н.Трофимовой. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. - 41с.
2. Амосова Ю.Е. Экология: учебное пособие для практических работ. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. - 63с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах : учебное пособие / составитель С. А. Павленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-3079-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107952">https://e.lanbook.com/book/107952</a> (дата обращения: 12.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-4282-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118614">https://e.lanbook.com/book/118614</a> (дата обращения: 12.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ <a href="https://edu.susu.ru/login/index.php">https://edu.susu.ru/login/index.php</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Митягин, С. Д. Территориальное планирование, градостроительное зонирование и планировка территории : учебное пособие / С. Д. Митягин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-4050-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123672">https://e.lanbook.com/book/123672</a> (дата обращения: 12.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Лукашевич, О. Д. Экология (для строительных специальностей) : учебно-методическое пособие / О. Д. Лукашевич. — Томск : ТГАСУ, 2020. — 67 с. — ISBN 978-5-93057-938-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170466">https://e.lanbook.com/book/170466</a> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

## 2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)
2. -Техэксперт(31.12.2022)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	409 (2)	ПК в составе: Системный блок Intel E5300 2.6GHz/512MB/160GB; монитор Samsung 765 MB - 1 шт. Мультимедийный проектор BenQ - 1 шт., Колонки - 1 шт. Сеть Интернет
Лекции	409 (2)	ПК в составе: Системный блок Intel E5300 2.6GHz/512MB/160GB; монитор Samsung 765 MB - 1 шт. Мультимедийный проектор BenQ - 1 шт. Колонки - 1 шт. Сеть Интернет
Самостоятельная работа студента	403 (2)	ASUS P5KPLCM Intel Core 2Duo 2418 MHz 512 ОЗУ 120 GB RAM – 10 шт. Монитор Samsung Sync Master 743N 17” LCD – 10