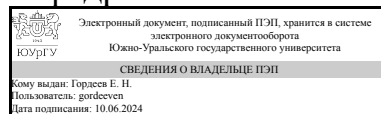


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



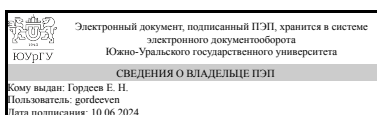
Е. Н. Гордеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.09 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

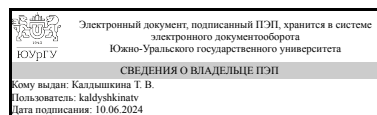
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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
---	---

Технология отделочных работ и систем КНАУФ, Строительство зданий в экстремальных условиях, Практикум по виду профессиональной деятельности, Строительные машины и механизмы, Бетонovedение, Технология возведения зданий и сооружений, Возведение высотных сооружений, Производственная практика (технологическая) (4 семестр), Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр), Производственная практика (исполнительская) (6 семестр)	Не предусмотрены
---	------------------

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

Дисциплина	Требования
Строительные машины и механизмы	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
Бетонovedение	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 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;
Возведение высотных сооружений	Знает: основы нормативного регулирования строительной деятельности для высотных сооружений Умеет: Использовать имеющиеся знания при разработке проектов высотных сооружений Имеет практический опыт: в проектировании зданий, технологических и организационных процессов строительства высотных сооружений
Строительство зданий в экстремальных условиях	Знает: основы нормативного

	регулирования строительной деятельности в экстремальных условиях, требования нормативной литературы по увязке технологических процессов при возведении различных зданий; технологии возведения одноэтажных и многоэтажных промышленных и общественных зданий. Умеет: Использовать имеющиеся знания при разработке проектов для строительства в экстремальных условиях, производить расчет технологических параметров строительных процессов в экстремальных условиях, организовывать технологические процессы строительного производства при возведении зданий с тесненными и экстремальных условиях Имеет практический опыт: в проектировании зданий, технологических и организационных процессов строительства в экстремальных условиях, разработке проектов производства и организации работ, технологических карт
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
Технология отделочных работ и систем КНАУФ	Знает: основные сведения о материалах, конструкциях и технологиях фирмы Кнауф; технологии и материалы для отделки помещений "сухим", "мокрым" способом. Умеет: организовывать производства работ с применением технологий и материалов Кнауф Имеет практический опыт: в технологии и организации отделочных работ по технологиям Кнауф;
Технология возведения зданий и сооружений	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
Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)	Знает: основы нормативного регулирования строительной деятельности при реализации строительных технологий, организацию строительных процессов на

	предприятия Умеет: использовать необходимые нормативные документы и информационные технологии Имеет практический опыт: использования нормативных документов и информационных технологий в строительстве
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 (исполнительская) (6 семестр)	Знает: принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест Умеет: определять параметров типовых строительных процессов, организовывать технологические процессы строительного производства Имеет практический опыт: разработке проектов производства и организации работ, составления технологических карт

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
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	31,75	31,75
5. Подготовка к выполнению задания "Реферат" (разделы 3, 4, 5)	10	10
4. Подготовка к составлению терминологического словаря (раздел 3)	2	2
3. Подготовка к контрольной работе (раздел 2)	4	4
6. Подготовка к кейс-заданию (раздел 6)	2	2
2. Подготовка к выполнению задания "Решение задачи" (раздел 1)	3,25	3.25

1. Подготовка к тестированию (раздел 1)	2	2
7. Подготовка к зачёту (все разделы)	8,5	8.5
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

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во 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
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
4. Подготовка к составлению терминологического словаря (раздел 3)	ЭУМД, осн.лит. [1]	8	2
3. Подготовка к контрольной работе (раздел 2)	ЭУМД, доп.лит. [4]	8	4
6. Подготовка к кейс-заданию (раздел 6)	ЭУМД, осн.лит. [2], доп.лит. [5]	8	2
2. Подготовка к выполнению задания "Решение задачи" (раздел 1)	ПУМД, а) осн. лит. [1, 2]; ЭУМД, осн.лит. [1, 2]	8	3,25
1. Подготовка к тестированию (раздел 1)	ПУМД, а) осн.лит. [1,2]; ЭУМД, осн.лит. [1,3]	8	2
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. 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; 4) 0-14 правильных ответов - 0 баллов;	зачет
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	зачет

						баллов; 3) в двух пунктах есть недочёты - 5 баллов; 4) во всех пунктах есть грубые ошибки - 0 баллов	
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	№ KM						
		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. Амосова Ю.Е. Экология:учебное пособие для практических работ. - Челябинск:Издательский центр ЮУрГУ, 2012. - 63с.
2. Экология:рабочая тетрадь/составитель Л.Н.Козлова; под ред.С.Н.Трофимовой. - Челябинск:Издательский центр ЮУрГУ, 2011. - 41с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в	Библиографическое описание
---	----------------	------------------------	----------------------------

		электронной форме	
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: https://e.lanbook.com/book/107952 (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: https://e.lanbook.com/book/118614 (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 https://edu.susu.ru/login/index.php
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: https://e.lanbook.com/book/123672 (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: https://e.lanbook.com/book/170466 (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. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)
2. -Техэксперт(04.02.2024)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
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
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
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