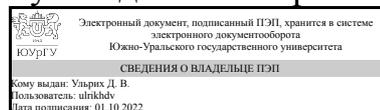


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



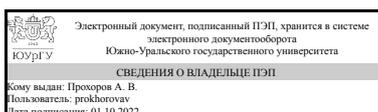
Д. В. Ульрих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.13 Экология  
для направления 08.03.01 Строительство  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очно-заочная  
кафедра-разработчик Современные образовательные технологии

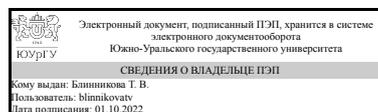
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



А. В. Прохоров

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Т. В. Блинникова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель данной дисциплины: на основе теоретических представлений и практических навыков дать студентам знания о фундаментальных законах классической и современной экологии. Задачи курса: 1. Сформировать у студентов понимание структуры биосферы, экосистем, взаимоотношений организма с окружающей средой, проблем окружающей среды, принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы. 2. Обеспечить усвоения знаний студентами об основах экономики природопользования, экозащитной техники и технологии, основах экологического права и профессиональной ответственности, о значении международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. 3. Развить у студентов способность к причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций, альтернативному мышлению в выборе способов разрешения экологических проблем: интеллектуальных и практических умений по изучению и оценке условий природопользования и улучшения состояния окружающей среды 4. Формирование компетенций, соответствующих уровню подготовки бакалавров для научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.

## Краткое содержание дисциплины

Основные понятия экологии: популяция, сообщество, абиотическая среда, биогеоценоз, экологическая система; энергия в экосистемах, трофические цепи и уровни; структура и основные компоненты экосистемы; свойства экологических систем и закономерности их функционирования; гомеостаз экосистем; популяционная экология; строение биосферы; эрозия и деградация почв; биогеохимический круговорот вещества; экологические проблемы; охрана окружающей природной среды в строительстве; зеленые стандарты; архитектурная экология.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: основы архитектурной экологии; основы охраны окружающей среды Умеет: применять полученные знания при проектировании зданий и сооружений Имеет практический опыт: использования знаний в области экологии для решения конкретных научно-практических, производственных, информационно-поисковых, методических и других задач
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Знает: систему контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности по типовым методам контроля качества технологических процессов Умеет: применять принципы системы контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической

	безопасности по типовым методам контроля качества технологических процессов Имеет практический опыт: использования системы контроля соблюдения технологической дисциплины, её приложений при организации контроля качества технологических процессов
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.03 История, 1.О.28 Технология строительных процессов, ФД.02 Возведение подземных сооружений, 1.О.04 Философия	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.О.28 Технология строительных процессов	<p>Знает: научные основы организации труда в строительстве, основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях, основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте объектов</p> <p>Умеет: подбирать составы звеньев для выполнения строительных процессов, устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ, выбирать методы выполнения ремонтно-строительных работ, разрабатывать технологические карты строительного процесса</p> <p>Имеет практический опыт: разработки и</p>

	<p>оптимизации графиков производства строительно-монтажных работ, применения методов контроля за соблюдением технологических регламентов и экологической безопасности; разработки организационно-технологической и ведения исполнительной документации, разработки организационно-технологической документации и ведения исполнительной документации при техническом обслуживании и ремонте объектов</p>
1.О.04 Философия	<p>Знает: основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития природы, человека и общества, основные этапы развития европейской и русской философии, выражение в философии особенностей конкретной исторической эпохи, разнообразие философских концепций, их противоречивость и единство в решении философских проблем  Умеет: понимать и применять философские понятия для понимания своей профессиональной деятельности, теоретически обосновывать методы анализа и моделирования, анализировать философские произведения, высказывать свою собственную позицию относительно проблем, поднятых философом, использовать философские знания для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений  Имеет практический опыт: использования понятийного аппарата философии, аргументированного изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии и полемики</p>
1.О.03 История	<p>Знает: основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса, механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи. Умеет: соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах, анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации  Имеет практический опыт: анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума, выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях</p>
ФД.02 Возведение подземных сооружений	<p>Знает: основные виды подземных сооружений и технологии их строительства  Умеет: выбирать машины и оборудование при строительстве сооружений  Имеет практический опыт: разработки технологической документации на строительно-монтажные работы при устройстве</p>

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 20,25 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16	
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,75	51,75	
Подготовка к зачету	15	15	
Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ"	20	20	
Подготовка к семинарам (составление конспекта и заполнение таблицы)	16,75	16.75	
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	Экологические проблемы атмосферы. Экологические проблемы гидросферы. Экологические проблемы литосферы.	8	4	4	0
2	Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Инженерная экологическая защита.	8	4	4	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Экологические проблемы атмосферы. Озоновые дыры, парниковые газы, кислотные дожди. Экологические проблемы гидросферы. Загрязнение водоемов сточными водами и твердыми отходами. Тепловое загрязнение водоемов. Экологические проблемы литосферы. Полигоны и свалки ТБО, шлакоотвалы.	4
2	2	Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Инженерная экологическая защита.	4

##### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Организм как живая целостная система. Взаимодействие организма и среды. Популяции. Биотические сообщества. Экологические системы. Биосфера – глобальная экосистема земли. Основные направления эволюции биосферы.	4
2	2	Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Инженерная экологическая защита. Основы экологического права.	4

### 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
Подготовка к зачету	ПУМЛ: Осн. № 1 (Гл. 1-4); ЭУМЛ: № 1 (Гл. 1-4)	8	15
Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ"	<a href="https://edu.susu.ru/course/view.php?id=140425">https://edu.susu.ru/course/view.php?id=140425</a>	8	20
Подготовка к семинарам (составление конспекта и заполнение таблицы)	Занятие 1: ПУМЛ, Осн. №1: Гл. 1-2; ЭУМЛ №1: Ч.1 Занятие 2: ПУМЛ, Осн. № 1: Гл. 2; ЭУМЛ №1: Ч.2-3 Занятие 3: ПУМЛ, Осн. № 1: Гл. 3-4; ЭУМЛ №1: Ч.3 Занятие 4: ПУМЛ, Осн. №1: Гл. 5-6 ; ЭУМЛ №1: Ч.4	8	16,75

## 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	Контрольный тест № 1	0,05	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его	зачет

						просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
2	8	Текущий контроль	Контрольный тест № 2	0,05	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
3	8	Промежуточная аттестация	Задание промежуточной аттестации Зачет	-	20	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет Зачетный тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 20. Метод оценивания — высшая оценка.	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет Зачетный тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 30. Метод оценивания — высшая оценка.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-1	Знает: основы архитектурной экологии; основы охраны окружающей среды	+	+	+
УК-1	Умеет: применять полученные знания при проектировании зданий и сооружений	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: использования знаний в области экологии для решения конкретных научно-практических, производственных, информационно-поисковых, методических и других задач	+	+	+
ОПК-8	Знает: систему контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности по типовым методам контроля качества технологических процессов	+	+	+

ОПК-8	Умеет: применять принципы системы контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности по типовым методам контроля качества технологических процессов	+	+	+
ОПК-8	Имеет практический опыт: использования системы контроля соблюдения технологической дисциплины, её приложений при организации контроля качества технологических процессов	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Акимова, Т. А. Экология : Человек - Экономика - Биота - Среда [Текст] учеб. для вузов Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ, 2006. - 495 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Экология и право ежекв. журн. учредитель и изд. Санкт-Петербург. обществ. орг. "Экологич. правозащит. центр "Беллона" журнал. - СПб., 2002-
2. Калыгин, В. Г. Промышленная экология [Текст] учеб. пособие для вузов В. Г. Калыгин. - 4-е изд., перераб. - М.: Академия, 2010. - 431, [1] с.

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

Не предусмотрены

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

1. Экология [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению 020800 "Экология и природопользование" и др. направлениям / И. В. Машкова, В. С. Зыбалов .-Челябинск:Издательство ЮУрГУ,2013.-172с.

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

1. Экология [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению 020800 "Экология и природопользование" и др. направлениям / И. В. Машкова, В. С. Зыбалов .-Челябинск:Издательство ЮУрГУ,2013.-172с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шумлянская, Н.А. Экология. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2005. — 48 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/4588">http://e.lanbook.com/book/4588</a> — Загл. с экрана.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гарин, В.М. Промышленная экология. [Электронный ресурс] / В.М. Гарин, И.А. Кленова, В.И. Колесников. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2005. — 328 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/35770">http://e.lanbook.com/book/35770</a> — Загл. с экрана.

3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Иванова, Р.Р. Экология (организм и среда, популяции, биоценозы, экосистемы). [Электронный ресурс] / Р.Р. Иванова, Т.Н. Ефимова. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2009. — 116 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/39585">http://e.lanbook.com/book/39585</a> — Загл. с экрана.
---	--	---	---

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Самостоятельная работа студента	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Практические занятия и семинары	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)