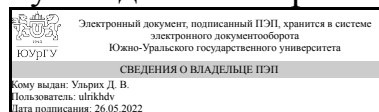


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



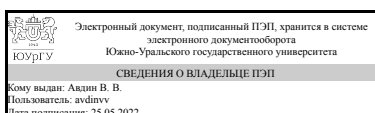
Д. В. Ульрих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.13 Экология  
для направления 08.03.01 Строительство  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

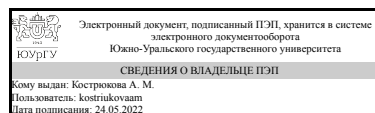
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,  
д.хим.н., проф.



В. В. Авдин

Разработчик программы,  
к.хим.н., доцент



А. М. Кострюкова

## 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

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

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>1.О.04 История,</p> <p>1.О.05 Философия,</p> <p>1.О.28 Технология строительных процессов</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
1.О.04 История	<p>Знает: механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи., основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса</p> <p>Умеет: анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации, соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах</p> <p>Имеет практический опыт: выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях, анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума</p>
1.О.28 Технология строительных процессов	<p>Знает: 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, научные основы организации труда в строительстве, основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте объектов</p> <p>Умеет: устанавливать состав</p>

	<p>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, подбирать составы звеньев для выполнения строительных процессов, выбирать методы выполнения ремонтно-строительных работ, разрабатывать технологические карты строительного процесса Имеет практический опыт: применения методов контроля за соблюдением технологических регламентов и экологической безопасности; разработки организационно-технологической и ведения исполнительной документации, разработки и оптимизации графиков производства строительно-монтажных работ, разработки организационно-технологической документации и ведения исполнительной документации при техническом обслуживании и ремонте объектов</p>
1.О.05 Философия	<p>Знает: 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, основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития природы, человека и общества Умеет: анализировать философские произведения, высказывать свою собственную позицию относительно проблем, поднятых философом, использовать философские знания для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений, понимать и применять философские понятия для понимания своей профессиональной деятельности, теоретически обосновывать методы анализа и моделирования Имеет практический опыт: ведения дискуссии и полемики, использования понятийного аппарата философии, аргументированного изложения собственной точки зрения</p>

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
подготовка к контрольным работам	15,75	15,75	
подготовка к зачету	20	20	
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	История развития экологии. Аутэкология.	4	2	2	0
2	Демэкология.	4	2	2	0
3	Учение о биогеоценозах.	4	2	2	0
4	Экология экосистем	4	2	2	0
5	Экология человека	4	2	2	0
6	Загрязнение и защита окружающей среды	6	2	4	0
7	Охрана окружающей природной среды в строительстве. Видеоэкология. Зеленые стандарты в строительстве.	2	2	0	0
8	Архитектурная экология	4	2	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	История развития экологии. Аутэкология.	2
2	2	Демэкология.	2
3	3	Учение о биогеоценозах	2
4	4	Экология экосистем	2
5	5	Экология человека.	2
6	6	Загрязнение и защита окружающей среды	2
7	7	Охрана окружающей природной среды в строительстве. Видеоэкология. Зеленые стандарты в строительстве.	2
8	8	Архитектурная экология.	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Аутэкология.	2
2	2	Демэкология	2
3	3	Учение о биогеоценозах.	2
4	4	Экология экосистем.	2
5	5	Экология человека	2
6	6	Загрязнение и защита окружающей среды.	2
7	6	Загрязнение и защита окружающей среды.	2
8	8	Архитектурная экология.	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
подготовка к контрольным работам	1. Коробкин, В.И. Экология. Учебник для студентов бакалаврской степени многоуровневого высшего профессионального образования: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 601 с. 2. Ермаков, Л.Н. Экология: учеб. пособие для вузов по направлению 080200.68 "Менеджмент" (магистратура) / Л.Н. Ермаков, О.Н. Чернышова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 358 с. 3. Машкова, И. В. Экология: учеб. пособие для вузов по направлению 020800 "Экология и природопользование" и др. направлениям / И.В. Машкова, В.С. Зыбалов. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. – 172 с. 4. Редина, М.М. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды: учебник для вузов по естественно-науч. направлениям и специальностям/ М.М. Редина, А.П. Хаустов. - М.: Юрайт, 2014. - 430 с.	7	15,75
подготовка к зачету	1. Коробкин, В.И. Экология. Учебник для студентов бакалаврской степени многоуровневого высшего профессионального образования: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 601 с. 2. Ермаков, Л.Н. Экология: учеб. пособие для вузов по направлению 080200.68 "Менеджмент" (магистратура) / Л.Н. Ермаков, О.Н. Чернышова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 358 с. 3. Машкова, И.	7	20

	<p>В. Экология: учеб. пособие для вузов по направлению 020800 "Экология и природопользование" и др. направлениям / И.В. Машкова, В.С. Зыбалов. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. – 172 с. 4. Редина, М.М. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды: учебник для вузов по естественно-науч. направлениям и специальностям/ М.М. Редина, А.П. Хаустов. - М.: Юрайт, 2014. - 430 с. 5. Машкова, И.В. Биология с основами экологии: учеб. пособие по направлению "Химия" / И.В. Машкова, М.А. Попкова. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. – 140 с.</p>		
--	---	--	--

## 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	7	Текущий контроль	Практическое задание 1	1	5	Критерии начисления баллов: - Студент выполнил задание в полном объеме и на высоком уровне - 5 баллов; - Студент выполнил задание с незначительными замечаниями, имеются неточности в изложении материала; не выдержан объём - 4 балла; - Студент выполнил задание со значительными замечаниями, имеются существенные неточности в изложении материала - 3 балла; - Студент не выполнил задание или выполнил с грубыми критическими ошибками - 0 баллов.	зачет
2	7	Текущий контроль	Практическое задание 2	1	5	Критерии начисления баллов: - Студент выполнил задание в полном объеме и на высоком уровне - 5 баллов; - Студент выполнил задание с незначительными замечаниями, имеются неточности в изложении материала; не выдержан объём - 4 балла; - Студент выполнил задание со значительными замечаниями, имеются существенные неточности в изложении материала - 3 балла;	зачет

						- Студент не выполнил задание или выполнил с грубыми критическими ошибками - 0 баллов.	
3	7	Текущий контроль	Контрольная работа 1	1	10	- правильный и полный ответ на 1-ый вопрос – 4 балла - правильный и полный ответ на 2-ой вопрос – 3 балла - правильный и полный ответ на 3-ий вопрос – 3 балла - Частично правильный ответ на любой вопрос соответствует 1 баллу. - Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
4	7	Текущий контроль	Практическое задание 3	1	5	Критерии начисления баллов: - Студент выполнил задание в полном объеме и на высоком уровне - 5 баллов; - Студент выполнил задание с незначительными замечаниями, имеются неточности в изложении материала; не выдержан объём - 4 балла; - Студент выполнил задание со значительными замечаниями, имеются существенные неточности в изложении материала - 3 балла; - Студент не выполнил задание или выполнил с грубыми критическими ошибками - 0 баллов.	зачет
5	7	Текущий контроль	Практическое задание 4	1	5	- Студент выполнил задание в полном объеме и на высоком уровне - 5 баллов; - Студент выполнил задание с незначительными замечаниями, имеются неточности в изложении материала; не выдержан объём - 4 балла; - Студент выполнил задание со значительными замечаниями, имеются существенные неточности в изложении материала - 3 балла; - Студент не выполнил задание или выполнил с грубыми критическими ошибками - 0 баллов.	зачет
6	7	Текущий контроль	Контрольная работа 2	1	10	- правильный и полный ответ на 1-ый вопрос – 4 балла - правильный и полный ответ на 2-ой вопрос – 3 балла - правильный и полный ответ на 3-ий вопрос – 3 балла - Частично правильный ответ на любой вопрос соответствует 1 баллу. - Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
7	7	Текущий контроль	Практическое задание 5	1	5	- Студент выполнил задание в полном объеме и на высоком уровне - 5 баллов; - Студент выполнил задание с незначительными замечаниями, имеются неточности в изложении материала; не	зачет



						<p>выдержан объём - 4 балла;</p> <p>- Студент выполнил задание со значительными замечаниями, имеются существенные неточности в изложении материала - 3 балла;</p> <p>- Студент не выполнил задание или выполнил с грубыми критическими ошибками - 0 баллов.</p>	
8	7	Текущий контроль	Практическое задание 6	1	10	<p>- Студент выполнил задание в полном объеме и на высоком уровне – 10 баллов;</p> <p>- Студент выполнил задание с незначительными замечаниями, имеются неточности в изложении материала; не выдержан объём – 8 баллов;</p> <p>- Студент выполнил задание со значительными замечаниями, имеются существенные неточности в изложении материала – 6 баллов;</p> <p>- Студент не выполнил задание или выполнил с грубыми критическими ошибками - 0 баллов.</p>	зачет
9	7	Текущий контроль	Практическое задание 7	1	10	<p>- Студент выполнил задание в полном объеме и на высоком уровне – 10 баллов;</p> <p>- Студент выполнил задание с незначительными замечаниями, имеются неточности в изложении материала; не выдержан объём – 8 баллов;</p> <p>- Студент выполнил задание со значительными замечаниями, имеются существенные неточности в изложении материала – 6 баллов;</p> <p>- Студент не выполнил задание или выполнил с грубыми критическими ошибками - 0 баллов.</p>	зачет
10	7	Текущий контроль	Практическое задание 8	1	15	<p>- глубокое изучение материала по теме; исчерпывающий ответ на поставленные вопросы; хорошо выполненная презентация, отражающая все основные тезисы проекта – 15 баллов;</p> <p>- твердое знание материала по теме; при ответе на поставленные вопросы нет серьезных ошибок; хорошо выполненная презентация, не полностью отражающая основные тезисы проекта – 10 баллов;</p> <p>- знание лишь основного материала; ответ на поставленные вопросы недостаточно четкий и полный; плохо выполненная презентация, не отражающая основные тезисы проекта – 5 баллов;</p> <p>- наличие только отдельных представлений об изученном материале; ответ на поставленные вопросы недостаточно правильный и полный; презентации нет - 0 баллов.</p>	зачет
11	7	Текущий контроль	Конспект лекций	1	10	10 баллов - Студент выполнил все требования к написанию конспекта, в	зачет





		ЮУрГУ	Машкова, В.С. Зыбалов. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. – 172 с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000509010">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000509010</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кулакова, Е. С. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Е. С. Кулакова. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2018. — 164 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/134782">https://e.lanbook.com/book/134782</a>
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Васюкова, А. Т. Экология : учебник / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4391-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/138156">https://e.lanbook.com/book/138156</a>
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гордиенко, В. А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей : учебное пособие / В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 640 с. — ISBN 978-5-8114-1523-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/168623">https://e.lanbook.com/book/168623</a>
5	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Машкова, И.В. Биология с основами экологии: учеб. пособие по направлению "Химия" / И.В. Машкова, М.А. Попкова. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. – 140 с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&amp;key=000529066">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&amp;key=000529066</a>
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Баженова, О. П. Экология : практикум : учебное пособие / О. П. Баженова, И. Ю. Игошкина. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 73 с. — ISBN 978-5-89764-784-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/115924">https://e.lanbook.com/book/115924</a>
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие / В. В. Денисов, Т. И. Дровозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-4697-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/124585">https://e.lanbook.com/book/124585</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. 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	202 (1а)	компьютерная техника, проектор, Microsoft -Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Практические занятия и семинары	307 (1а)	компьютерная техника, проектор, Microsoft -Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)