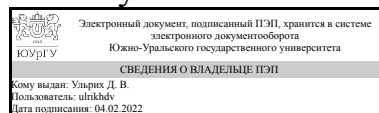


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Архитектурно-строительный
институт



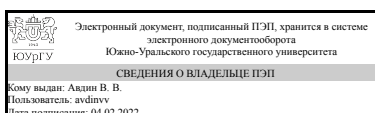
Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.15 Экология
для специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
уровень Специалитет
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

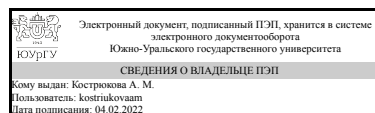
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 483

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



В. В. Авдин

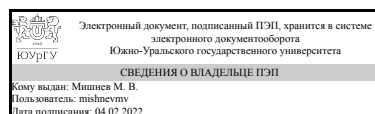
Разработчик программы,
к.хим.н., доцент



А. М. Кострюкова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности
к.техн.н., доц.



М. В. Мишнев

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	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 применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной	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

и экологической безопасности	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.09 Социология, 1.О.04 История, 1.О.05 Философия, 1.О.31 Технология строительных процессов, ФД.01 Защита интеллектуальной собственности, 1.О.46 Строительные машины и механизмы, 1.О.45 Технология металлов и сварки, Производственная практика, технологическая практика (6 семестр)	1.О.57 Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений

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

Дисциплина	Требования
ФД.01 Защита интеллектуальной собственности	Знает: объекты интеллектуальной собственности; права и обязанности авторов и владельцев объектов интеллектуальной собственности, способы защиты прав авторов и владельцев интеллектуальной собственности, основы правового регулирования и действия правовых норм по защите интеллектуальной собственности Умеет: оформлять права на объекты интеллектуальной собственности, ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу интеллектуальной деятельности; использовать соответствующие правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности; защищать права на интеллектуальную собственность. Имеет практический опыт: способностью отстаивать права и обязанности авторов и владельцев объектов интеллектуальной собственности, способами защиты прав авторов и владельцев интеллектуальной собственности, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии по проблемам защиты интеллектуальной собственности, а также практического применения действующего законодательства по интеллектуальной собственности для успешной профессиональной

	деятельности.
1.О.45 Технология металлов и сварки	<p>Знает: Основные виды сплавов, их строение. Физические, механические и служебные свойства, области применимости и сферы использования материалов. Классификацию видов термической обработки. Особенности технологических процессов получения материалов с заданным комплексом свойств. Основные виды сварки, применяемые в строительстве. Преимущества и недостатки сварных соединений. Основные типы сварных соединений. Технологические требования к сварным соединениям. Основы технологии ручной, механизированной и автоматической электродуговой сварки плавлением, газовая и контактная сварка. Источники сварочного тока. Аналитические зависимости расчета режимов электродуговой и контактной сварки. Дефекты сварных соединений. Технические требования к сварным соединениям. Методы контроля сварных соединений. Способы устранения дефектов сварных соединений</p> <p>Умеет: Анализировать диаграмму состояния "железо-углерод". Выбирать условия проведения термической обработки для конкретного вида стали. Выбирать необходимый метод определения свойств материалов, привлечь их для определения соответствующий физико-математический аппарат. Классифицировать материал по его составу. Применять полученные знания для интерпретации наблюдаемых экспериментально явлений. Работать с универсальными средствами измерений. Использовать преимущества сварных соединений при выборе способа соединения металлических элементов. Анализировать причины возникновения дефектов сварных соединений. Имеет практический опыт: Навыками по проведению основных видов термической обработки. Навыками маркировки сталей и сплавов. Современными методами анализа и определения физических, химических и механических свойств металлов. Основными методиками выбора металлофизического эксперимента для решения определенной задачи. Навыками расчета режимов электродуговой сварки. Навыками контроля качества сварных соединений.</p>
1.О.46 Строительные машины и механизмы	<p>Знает: технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; типологию, классификацию и разнообразие конструктивных схем строительных</p>

	<p>машин, механизмов и оборудования; область применения, преимущества и недостатки различных видов строительных машин, механизмов и оборудования. Умеет: разрабатывать оптимальные схемы применения строительных машин, механизмов и оборудования; рассчитывать главные параметры строительных машин. Имеет практический опыт: применения методов расчета технологических параметров строительных машин, механизмов и оборудования.</p>
1.О.31 Технология строительных процессов	<p>Знает: 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., 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. Умеет: подбирать составы звеньев для выполнения строительных процессов, выбирать методы выполнения ремонтно-строительных работ, разрабатывать технологические карты строительного процесса, 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. Имеет практический опыт: разработки и оптимизации графиков производства строительно-монтажных работ, разработки организационно-технологической документации и ведения исполнительной документации при техническом обслуживании и ремонте объектов., применения методов контроля за соблюдением технологических регламентов и экологической безопасности; разработки организационно-технологической и ведения исполнительной документации.</p>
1.О.05 Философия	<p>Знает: основные этапы развития европейской и русской философии, выражение в философии особенностей конкретной исторической эпохи,</p>

	<p>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>
1.О.09 Социология	<p>Знает: требования различных социальных групп общества в целом, предъявляемые к будущей профессии; социальную этику Умеет: оценить социальную ситуацию, позиционировать себя в социальной среде, определять целесообразность своих поступков и их последствия Имеет практический опыт: навыками коммуникации с представителями разных социальных групп, учетом культурных, национальных и религиозных и иных различий; знаниями об оценке социальной ситуации, социальной этике</p>
1.О.04 История	<p>Знает: механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи., основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса 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 Имеет практический опыт: выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях, анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума</p>
Производственная практика, технологическая практика (6 семестр)	<p>Знает: методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей Умеет: методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей Имеет практический опыт: методами осуществления инновационных</p>

	идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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	<p>Печатная учебно-методическая документация. а) основная литература: 1. Никаноров, А. М. Экология [Текст] А. М. Никаноров, Т. А. Хоружая. - М.: Приор, 2001. - 302,[1] с. С. 5-158. 2. Шилов, И. А. Экология [Текст] учеб. для биол. и мед. специальностей вузов И. А. Шилов. - 7-е изд. - М.: Юрайт, 2011. - 511, [1] с. С. 74-112, 225-468. б) дополнительная литература: 1. Гора, Е. П. Экология человека [Текст] учебное пособие по специальности 020803 "Биоэкология" и направлению 020200 "Биология" Е. П. Гора. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дрофа, 2007. - 540, [1] с. ил. 22 см. С. 41-84. в) методические указания для студентов по освоению дисциплины: 1. 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. С. 16-80. Электронная учебно-методическая документация. а) основная литература: 1. 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. С. 16-80. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000509010</p>	7	15,75

	<p>2. Кулакова, Е. С. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Е. С. Кулакова. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2018. — 164 с. — Тема 2-5. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/134782</p> <p>3. 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. — Тема 1.1-1.2. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/138156</p> <p>4. 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. — С. 176-321. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/168623</p> <p>б) дополнительная литература: 1. 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. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000529066</p> <p>2. 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. — Раздел 1-3. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/115924</p> <p>3. 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. Глава 6. — ISBN 978-5-8114-4697-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/124585</p>		
подготовка к зачету	<p>Печатная учебно-методическая документация. а) основная литература: 1. Никаноров, А. М. Экология [Текст] А. М. Никаноров, Т. А. Хоружая. - М.: Приор, 2001. - 302,[1] с. С. 5-158. 2. Шилов, И. А. Экология [Текст] учеб. для биол. и мед. специальностей вузов И. А. Шилов. - 7-е изд. - М.: Юрайт, 2011. - 511, [1] с. С. 74-112, 225-468. б) дополнительная литература: 1. Гора, Е. П. Экология человека [Текст] учебное пособие по специальности 020803 "Биоэкология" и направлению 020200 "Биология" Е. П. Гора. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дрофа, 2007. - 540, [1] с. ил. 22 см. С. 41-84. в) методические указания для студентов по освоению дисциплины: 1. 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. С. 16-80. Электронная учебно-методическая документация. а) основная литература: 1. 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. С. 16-80. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000509010</p> <p>2. Кулакова, Е. С. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Е. С. Кулакова. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2018. — 164 с. — Тема 2-5. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/134782</p> <p>3. 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.</p>	7	20

	<p>— Тема 1.1-1.2. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/138156 4. 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. — С. 176-321. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/168623 б) дополнительная литература: 1. 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. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000529066 2. 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. — Раздел 1-3. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/115924 3. 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. Глава 6. — ISBN 978-5-8114-4697-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/124585</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	Учи- тыва- ется 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	зачет

						<p>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.</p>	
3	7	Текущий контроль	Контрольная работа 1	1	10	<p>- 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.</p>	зачет
4	7	Текущий контроль	Практическое задание 3	1	5	<p>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.</p>	зачет
5	7	Текущий контроль	Практическое задание 4	1	5	<p>- 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.</p>	зачет
6	7	Текущий контроль	Контрольная работа 2	1	10	<p>- 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.</p>	зачет

7	7	Текущий контроль	Практическое задание 5	1	5	<ul style="list-style-type: none"> - 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
8	7	Текущий контроль	Практическое задание 6	1	10	<ul style="list-style-type: none"> - Студент выполнил задание в полном объеме и на высоком уровне – 10 баллов; - Студент выполнил задание с незначительными замечаниями, имеются неточности в изложении материала; не выдержан объём – 8 баллов; - Студент выполнил задание со значительными замечаниями, имеются существенные неточности в изложении материала – 6 баллов; - Студент не выполнил задание или выполнил с грубыми критическими ошибками - 0 баллов. 	зачет
9	7	Текущий контроль	Практическое задание 7	1	10	<ul style="list-style-type: none"> - Студент выполнил задание в полном объеме и на высоком уровне – 10 баллов; - Студент выполнил задание с незначительными замечаниями, имеются неточности в изложении материала; не выдержан объём – 8 баллов; - Студент выполнил задание со значительными замечаниями, имеются существенные неточности в изложении материала – 6 баллов; - Студент не выполнил задание или выполнил с грубыми критическими ошибками - 0 баллов. 	зачет
10	7	Текущий контроль	Практическое задание 8	1	15	<ul style="list-style-type: none"> - глубокое изучение материала по теме; исчерпывающий ответ на поставленные вопросы; хорошо выполненная презентация, отражающая все основные тезисы проекта – 15 баллов; - твердое знание материала по теме; при ответе на поставленные вопросы нет серьезных ошибок; хорошо выполненная презентация, не полностью отражающая основные тезисы проекта – 10 баллов; - знание лишь основного материала; ответ на поставленные вопросы недостаточно четкий и полный; плохо выполненная презентация, не отражающая основные тезисы проекта – 5 баллов; - наличие только отдельных представлений об изученном материале; ответ на 	зачет

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																

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Никаноров, А. М. Экология [Текст] А. М. Никаноров, Т. А. Хоружая. - М.: Приор, 2001. - 302, [1] с.
2. Шилов, И. А. Экология [Текст] учеб. для биол. и мед. специальностей вузов И. А. Шилов. - 7-е изд. - М.: Юрайт, 2011. - 511, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Гора, Е. П. Экология человека [Текст] учебное пособие по специальности 020803 "Биоэкология" и направлению 020200 "Биология" Е. П. Гора. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дрофа, 2007. - 540, [1] с. ил. 22 см.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 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.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 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.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	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. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000509010
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. https://e.lanbook.com/book/134782
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. https://e.lanbook.com/book/138156
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. https://e.lanbook.com/book/168623
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. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000529066
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. https://e.lanbook.com/book/115924
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. https://e.lanbook.com/book/124585

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)