ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Третьякова Т. Н.
Пользователь: tretiakovatn
Дата подписания: 03.07.2025

Т. Н. Третьякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.13 Экология
для направления 43.03.02 Туризм
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.02 Туризм, утверждённым приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 516

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

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Авдин В. В.
Пользователь: avdinvv
Дата подписания: 02.07.2025

В. В. Авдин

Разработчик программы,
к.биол.н., доц., доцент

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Попкова М. А.
Пользователь: popkovama
Дата подписания: 02.07.2025

М. А. Попкова

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель курса: сформировать естественнонаучное мышление, экологические знания, экологическую культуру, ориентированную на формирование отношений студента к миру, природе и к самому себе. Задачи курса: 1. Рассмотреть основные понятия и законы экологии; глобальные проблемы окружающей среды (антропогенное воздействие на природу, экологические проблемы современности), взаимосвязь экологии и здоровья человека; 2. Изучить теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; 3. Сформировать у студентов понимание принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы; 4. 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; 5. Сформировать компетенции, соответствующие уровню подготовки бакалавров для научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Основные понятия экологии: вид, популяция, сообщество, биогеоценоз, экосистема, биосфера. Основные законы экологи. История становления экологии как науки. Экология как система междисциплинарных знаний. Биосфера. Строение биосферы, ее оболочки, их структура, взаимосвязь, динамика. Роль В.И. Вернадского в понимании современного понятия о биосфере. Круговороты веществ в природе. Ноосфера и космическая экология. Физические основы механизмов влияния космоса на биообъекты. Организм и среда обитания. Факторы среды. Основные представления об адаптациях организма. Популяционная экология.Общая характеристика популяции. Статические и динамические показатели популяции. Экологические стратегии выживания. Биотические сообщества. Видовая, пространственная структура биоценоза. Экологическая ниша. Взаимоотношения организмов в биоценозе. Экология экосистем. Составные компоненты экосистем. Гомеостаз экосистем, основные факторы, обеспечивающие их существование. Развитие экосистем: сукцессия. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах. Трофические уровни. Природные ландшафты. Антропогенные экосистемы. Индустриально-городские экосистемы. Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений. Физическое, химическое, биологическое загрязнение среды. Эффекты концентрации токсинов в пищевых цепях. Радиоактивное загрязнение среды. Экологические войны. Глобальные и региональные проблемы экологии - энергетическая, водная, продовольственная, проблема истощения земельных и лесных ресурсов мира; подходы к их решению. Международные организации в области охраны окружающей среды. Международные договора и конвенции. Национальные программы по охране окружающей среды. Участие России в международном экологическом сотрудничестве. Основы экологического права. Государственные органы охраны окружающей природной среды.Экологическая экспертиза. Экологический мониторинг. Экологический контроль и общественные экологические движения. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает: основные законы и принципы функционирования экологических систем, критерии и методы рационального природопользования Умеет: оценивать экологическое состояние и антропогенное влияние туризма на экологические системы Имеет практический опыт: выбора рационального способа снижения негативного воздействия на окружающую среду в процессе профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен обеспечивать требуемое качество процессов оказания услуг в избранной сфере профессиональной деятельности	Знает: предмет, объект и методы экологического мониторинга Умеет: осуществлять мониторинг экологического состояния туристских территорий, обрабатывать и анализировать результаты мониторинга Имеет практический опыт: навыками мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий в туристских целях
ОПК-7 Способен обеспечивать безопасность обслуживания потребителей и соблюдение требований заинтересованных сторон на основании выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности	Знает: основные меры по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Российской Федерации Умеет: обеспечивать нормы санитарно-эпидемиологического благополучия персонала и населения Имеет практический опыт: адекватно оценивать обстановку в условиях чрезвычайной ситуации и (или) при возникновении угрозы распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, в иных случаях, ставящих под угрозу жизнь, здоровье или нормальные жизненные условия населения

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.25 Сервисология, 1.О.23 Основы медицинских знаний, 1.О.26 Организация туристской деятельности	1.О.27 Управление качеством

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

Дисциплина	Требования
1.О.23 Основы медицинских знаний	Знает: основные категории здорового образа жизни, основные признаки неотложных

	состояний и алгоритм действий при оказании первой медицинской помощи Умеет: использовать современные методы самооценки здоровья и определять признаки неотложных состояний и характер повреждений для определения способов оказания первой помощи, определять признаки неотложных состояний и характер повреждений для определения способов оказания первой помощи Имеет практический опыт: оценки уровня здоровья, гигиенической культуры и ресурсов личного здоровьесбережения, неотложной помощи при наиболее распространённых патологических состояниях
1.О.26 Организация туристской деятельности	Знает: общие принципы проведения рыночных исследований в туристской деятельности, особенности, функции, виды организации экономической деятельности на предприятиях туриндустрии, основные категории инноватики и технологические подходы к организация туристской деятельности, особенности технологических процессов деятельности туристских предприятий в ходе обслуживания гостей; основные понятия и показатели качества обслуживания, основы социального взаимодействия с потребителями туристского продукта, партнерами, поставщиками услуг и другими заинтересованными сторонами при организации туристской деятельности Умеет: организовать и осуществлять исследование туристского рынка по основным видам туризма, детализировать, систематизировать, определять факторы и оценивать экономическую эффективность результатов проектирования и реализации туристских продуктов, выбирать оптимальный алгоритм и программное средство для решения профессиональных задач при организации туристкой деятельности, эффективно организовывать процесс обслуживания потребителей согласно их требованиям с целью максимального удовлетворения их потребностей; оценивать качество оказания туристских услуг с учетом мнения потребителей и заинтересованных сторон, обеспечивать партнерское взаимодействие с потребителями туристского продукта, партнерами, поставщиками и другими заинтересованными сторонами Имеет практический опыт: маркетингового исследования рынка услуг разрабатываемого туристского продукта с целью его продажи и продвижения, использования приемов и методов экономического анализа для оценки деятельности предприятий туристской индустрии, организации туристской деятельности с использованием систем

	управления базами данных, локальных и глобальных компьютерных сетей, использования форм, методов технологий обслуживания различных групп потребителей; методами оценки качества оказания туристских услуг с учетом мнения потребителей и заинтересованных сторон, реализации туристских продуктов и услуг в соответствии с запросами социума
1.О.25 Сервисология	Знает: правила и технику безопасности обслуживания потребителей , иерархию потребностей и психофизиологические возможности человека, понятийный аппарат теории потребностей, иерархию потребностей и психофизиологические возможности человека, основные классификации нужд, мотивов и ценностей человека Умеет: применять правила и технику безопасности обслуживания потребителей , определять потребительский статус туристских услуг, эффективно управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития исходя из структуры личностных потребностей, мотивов и ценностей Имеет практический опыт: безопасного обслуживания потребителей, осуществления клиенториентированных коммуникаций и предоставления качественных туристских услуг, критического восприятия личностных потребностей, мотивов и ценностей

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	8	8
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	59,75	59,75
Подготовка к контрольным работам, устному опросу, к зачету	27,75	27.75
Самостоятельный подбор материалов для конкретных занятий, докладов. Самостоятельная работа с тестовым материалом, решение экологических задач	22	22
Эссе, доклад с представлением презентации	10	10
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 в предмет. Взаимоотношения организмов и среды	2	2	0	0
2	Экология экосистем	2	2	0	0
3	Глобальные проблемы окружающей среды	2	0	2	0
4	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	2	0	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в экологию. Предмет экологии. Законы, направления, понятийный аппарат общей экологии. Экология как интегральная наука.	2
2	2	Биотические сообщества. Видовая структура биоценоза. Пространственная структура биоценоза. Экологическая ниша. Взаимоотношения организмов в биоценозе. Экологическая система. Концепция экосистемы. Гомеостаз экосистемы. Энергия экосистемы. Биологическая продуктивность экосистемы. Динамика экосистемы. Экологические системы. Первичная продукций разных наземных экосистем. Взаимосвязи разных компонентов наземных экосистем. Водные экосистемы и их основные особенности. Отличия водных элементов экосистем от наземных.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	3	Глобальные проблемы окружающей среды. Глобальные проблемы природопользования - энергетическая, водная, продовольственная, проблема истощения земельных и лесных ресурсов мира; подходы к их решению. Хищническая эксплуатация отдельных видов природных ресурсов. Интенсификация сельского и лесного хозяйства: воздействие гидромелиорации, механизации, химизации, новых агротехнических приемов. Охрана биологических объектов.	2
2	4	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Национальные программы по охране окружающей среды. Регулирование природопользования в развитых странах. Административные и рыночные механизмы. Регулирование природопользования в странах с переходной экономикой. Обострение экологических проблем в развивающихся странах. Международные организации в области охраны окружающей среды. Международные договора и конвенции.	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, устному опросу, к зачету	1) Машкова, И.В. Общая экология: учебное пособие /И.В. Машкова. − Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007, 2013. − 90 с. 2) Попкова, М.А. Экология: учебное пособие / М.А. Попкова, В.С. Зыбалов. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. — 64 с. http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000559406 3) Список литературы выдается преподавателем в соответствии с тематикой занятия для самостоятельной работы студентов	6	27,75
Самостоятельный подбор материалов для конкретных занятий, докладов. Самостоятельная работа с тестовым материалом, решение экологических задач	1) Тестовые задания для самостоятельной работы, экологические задачи прописаны в учебном пособии Машковой И.В. Экология [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению 020800 "Экология и природопользование" и др. направлениям / И. В. Машкова, В. С. Зыбалов ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ ; Челяб. гос. агроинженер. акад.- Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2013. – 172, [2] с. : ил. + электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000509010 2) Апаликова И.Ю. Тесты по экологии [Текст] : учеб. пособие / И. Ю. Апаликова, А. М. Кострюкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ. - 71 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000432892 3) Использование базы электронных учебных пособий, представленных на сайте научной библиотеки ЮУрГУ http://virtua.lib.susu.ru	6	22
Эссе, доклад с представлением презентации	1. Использование базы электронных учебных пособий, представленных на сайте научной библиотеки ЮУрГУ http://virtua.lib.susu.ru. Список литературы выдается преподавателем в соответствии с тематикой занятия для самостоятельной работы студентов	6	10

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Введение в предмет: контрольная работа (текущий контроль)	0,1	4	Студенту задаются 2 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос -15 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1	зачет

						баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
2	6	Текущий контроль	Экология экосистем: контрольная работа (текущий контроль)	0,1	4	Студенту задаются 2 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос -20 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
3	6	Текущий контроль	Глобальные проблемы окружающей среды: доклад с представлением презентации (текущий контроль)	0,1	5	Студенту предлагается тема доклада. Процедура проведения и оценивания: Подготовлен доклад - 1 балл; Подготовлена презентация - 1 балл; Оформление презентации соответствует ГОСТ - 1 балл; Тема раскрыта - 1 балл; Доклад вызвал интерес у аудитории - 1 балл.	зачет
4	6	Текущий контроль	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды: эссе с представлением презентации (текущий контроль)	0,1	5	Эссе - небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем. В основе эссе лежит изложение сути поставленной проблемы, самостоятельное проведение ее анализа, выводы обобщающие позицию студента по поставленной проблеме. Эссе позволяет оценить навыки письменного аргументированного изложения студентом собственной точки зрения. Каждый студент получает индивидуальное задание: выбрать одно из предложенных высказываний, раскрыть его смысл в форме мини-сочинения, выполнить презентацию. Подготовлена эссе - 1 балл; Подготовлена презентация - 1 балл; Оформление презентации соответствует ГОСТ - 1 балл; Тема раскрыта - 1 балл; Доклад по эссе вызвал интерес у аудитории - 1 балл.	зачет
5	6	Проме-жуточная аттестация	Зачет (промежуточная аттестация)	-	0	Студенту задаются 3 вопроса из списка зачетных вопросов. Время, отведенное на письменный контрольный опрос - 30 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности	В соответствии с

	обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое не является обязательным. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время зачета в виде итоговой контрольной работы по всем разделам дисциплины. Студенту задаются 3 вопроса из списка зачетных вопросов. Время, отведенное на письменный контрольный опрос - 30 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине меньше 60 %	пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-8	Знает: основные законы и принципы функционирования экологических систем, критерии и методы рационального природопользования	+	+		+	
УК-8	Умеет: оценивать экологическое состояние и антропогенное влияние туризма на экологические системы			+	+	+
УК-8	Имеет практический опыт: выбора рационального способа снижения негативного воздействия на окружающую среду в процессе профессиональной деятельности					+
ОПК-3	Знает: предмет, объект и методы экологического мониторинга	+	+		+	
ОПК-3	Умеет: осуществлять мониторинг экологического состояния туристских территорий, обрабатывать и анализировать результаты мониторинга			+		
ОПК-3	Имеет практический опыт: навыками мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий в туристских целях					+
ОПК-7	Знает: основные меры по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Российской Федерации	+		+		+
ОПК-7	Умеет: обеспечивать нормы санитарно-эпидемиологического благополучия персонала и населения			+		+
ОПК-7	Имеет практический опыт: адекватно оценивать обстановку в условиях чрезвычайной ситуации и (или) при возникновении угрозы распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, в иных случаях, ставящих под угрозу жизнь, здоровье или нормальные жизненные условия населения					+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Степановских, А. С. Экология [Текст] учеб. для вузов А. С. Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 703 с. ил.

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. Акимова, Т. А. Экология. Природа - человек - техника [Текст] учебник для техн. направлений и специальностей вузов Т. А. Акимова, А. П. Кузьмин, В. В. Хаскин ; под общ. ред. А. П. Кузьмина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ, 2007. - 509, [1] с. ил.
2. Степановских, А. С. Биологическая экология. Теория и практика [Текст] учебник для вузов по экологическим специальностям А. С. Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 791 с. ил.

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

1. Использование базы электронных учебных пособий, представленных на сайте научной библиотеки ЮУрГУ http://virtua.lib.susu.ru

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Использование базы электронных учебных пособий, представленных на сайте научной библиотеки ЮУрГУ http://virtua.lib.susu.ru
2. Машкова, И. В. Экология [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 020800 "Экология и природопользование" и др. направлениям И. В. Машкова, В. С. Зыбалов ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ ; Челяб. гос. агроинженер. акад. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 172, [2] с. ил. электрон. версия
3. Попкова, М.А. Экология: учебное пособие / М.А. Попкова, В.С. Зыбалов. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. — 64 с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000559406&dtype=F&etype=.pdf
4. Машкова, И. В. Биология с основами экологии [Текст] : учеб. пособие по направлению "Химия" / И. В. Машкова, М. А. Попкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и природопользование ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014.- 140, [1] с. : ил. + электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000529066
5. Апаликова, И. Ю. Тесты по экологии [Текст] : учеб. пособие / И. Ю. Апаликова, А. М. Кострюкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ.- Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2007. –71, [1] с. + электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000432892

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Использование базы электронных учебных пособий, представленных на сайте научной библиотеки ЮУрГУ http://virtua.lib.susu.ru
2. Машкова, И. В. Экология [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 020800 "Экология и природопользование" и др. направлениям И. В. Машкова, В. С. Зыбалов ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ ; Челяб. гос. агроинженер. акад. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 172, [2] с. ил. электрон. версия
3. Попкова, М.А. Экология: учебное пособие / М.А. Попкова, В.С. Зыбалов. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. — 64 с.

https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000559406&dtype=F&etype=.pdf

4. Машкова, И. В. Биология с основами экологии [Текст] : учеб. пособие по направлению "Химия" / И. В. Машкова, М. А. Попкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и природопользование ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014.- 140, [1] с. : ил. + электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000529066

5. Апаликова, И. Ю. Тесты по экологии [Текст] : учеб. пособие / И. Ю. Апаликова, А. М. Кострюкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ.- Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2007. –71, [1] с. + электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000432892

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Машкова, И. В. Экология [Текст] учеб. пособие для вузов по направле 020800 "Экология и природопользование" и др. направлениям И. В. Машкова, В. С. Зыбалов ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ ; Челяб. гос. агроинженер. акад. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - [2] с. ил. электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000529066
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Попкова, М.А. Экология: учебное пособие / М.А. Попкова, В.С. Зыбал Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. — 64 с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000559406&dtype=F&
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Экология : учебник / М. А. Бучельников, А. С. Тушина, О. В. Спиренко В. Рощина. — Новосибирск : СГУВТ, 2022. — 290 с. — ISBN 978-5-81 0939-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная сист — URL: https://e.lanbook.com/book/491420
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Экология : учебное пособие / Е. Е. Степаненко, Т. Г. Зеленская, С. В. С [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 72 с. — Текст : электронный // : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/360197
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	Васюкова, А. Т. Экология : учебник для вузов / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Ла 2025. — 180 с. — ISBN 978-5-507-52893-6. — Текст : электронный // Л электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/462269
6	Методические пособия для преподавателя	ЭБС издательства Лань	Экология в современном мире : учебник : в 2 томах / под редакцией Н. Черных, Р. А. Алиева. — Москва : Аспект Пресс, 2022 — Том 1 : Общ экология и экологические проблемы природопользования — 2022. — 5 — ISBN 978-5-7567-1230-8. — Текст : электронный // Лань : электрон библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/266264

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -The Cambridge Cristallographic Data Centre(31.12.2023)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	102 (1а)	Использование методов, основанных на изучении практики
Самостоятельная работа студента		Автоматизированное рабочее место: монитор, системный блок, колонки, мышь, клавиатура, сетевой фильтр. Зал с выходом в Интернет
Лекции	202 (1а)	Применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий
Практические занятия и семинары	208 (1а)	Применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий
Зачет	307 (1а)	основное оборудование