

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Котлярова О. В. Пользователь: kotlyarovao Дата подписания: 04.07.2024	

О. В. Котлярова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.0.22 Экология
для направления 43.03.02 Туризм
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
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.

В. В. Авдин

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Авдин В. В. Пользователь: avdinv Дата подписания: 17.06.2024	

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

М. А. Попкова

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Попкова М. А. Пользователь: rorokova Дата подписания: 17.06.2024	

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 экологии. 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. Индустрально-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 договоры 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.14 Организация туристской деятельности, 1.О.17 Сервисология, 1.О.29 Основы медицинских знаний	1.О.28 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.17 Сервисология	Знает: понятийный аппарат теории потребностей, иерархию потребностей и

	<p>психофизиологические возможности человека, основные классификации нужд, мотивов и ценностей человека , правила и технику безопасности обслуживания потребителей , иерархию потребностей и психофизиологические возможности человека</p> <p>Умеет: эффективно управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития исходя из структуры личностных потребностей, мотивов и ценностей, применять правила и технику безопасности обслуживания потребителей , определять потребительский статус туристских услуг Имеет практический опыт: критического восприятия личностных потребностей, мотивов и ценностей, безопасного обслуживания потребителей, осуществления клиенториентированных коммуникаций и предоставления качественных туристских услуг</p>
1.O.29 Основы медицинских знаний	<p>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</p>
1.O.14 Организация туристской деятельности	<p>Знает: основные категории инноватики и технологические подходы к организация туристской деятельности, основы социального взаимодействия с потребителями туристского продукта, партнерами, поставщиками услуг и другими заинтересованными сторонами при организации туристской деятельности, особенности, функции, виды организации экономической деятельности на предприятиях турииндустрии, общие принципы проведения рыночных исследований в туристской деятельности, особенности технологических процессов деятельности туристских предприятий в ходе обслуживания гостей; основные понятия и показатели качества обслуживания Умеет: выбирать оптимальный алгоритм и программное средство для решения профессиональных задач при организации туристской деятельности, обеспечивать партнерское взаимодействие с потребителями туристского продукта, партнерами, поставщиками и другими заинтересованными сторонами, детализировать,</p>

	систематизировать, определять факторы и оценивать экономическую эффективность результатов проектирования и реализации туристских продуктов, организовать и осуществлять исследование туристского рынка по основным видам туризма, 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 Имеет практический опыт: организации туристской деятельности с использованием систем управления базами данных, локальных и глобальных компьютерных сетей, реализации туристских продуктов и услуг в соответствии с запросами социума, использования приемов и методов экономического анализа для оценки деятельности предприятий туристской индустрии, маркетингового исследования рынка услуг разрабатываемого туристского продукта с целью его продажи и продвижения, использования форм, методов технологий обслуживания различных групп потребителей; методами оценки качества оказания туристских услуг с учетом мнения потребителей и заинтересованных сторон
--	---

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	
		6	
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 (CPC)</i>	35,75	35,75	
Подготовка к контрольным работам, устному опросу, к зачету	14	14	
Самостоятельный подбор материалов для конкретных занятий, докладов. Самостоятельная работа с тестовым материалом, решение экологических задач	15,75	15.75	
Эссе, доклад с представлением презентации	6	6	
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	2	2	0	0
2	Взаимоотношения организма и среды	6	2	4	0
3	Популяционная экология	4	2	2	0
4	Экология сообществ и экосистем	8	4	4	0
5	Учение о биосфере	4	2	2	0
6	Глобальные проблемы окружающей среды	4	2	2	0
7	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	4	2	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	Организм как живая целостная система. Факторы среды обитания. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Абиотические факторы. Физические (свет, влажность, давление), химические факторы. Биотические факторы (симбиоз, мутуализм, комменсаллизм, хищничество, паразитизм, конкуренция, антагонизм). Антропогенные факторы.	2
3	3	Популяция как биологическая система. Классификация популяций. Биологическая и этологическая структура популяций. Половая структура популяций. Возрастная структура популяций. Пространственная структура популяций. Этологическая структура популяций. Биологический потенциал. Рождаемость. Смертность. Расселение. Гомеостаз популяции. Общие принципы популяционного гомеостаза.	2
4	4	Соотношение понятий биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Структура экосистем, видовое разнообразие. Динамика экосистем. Общие закономерности миграции и трансформации токсических веществ и радионуклидов в экологических системах.	2
5	4	Экологическая система. Гомеостаз экосистемы. Энергия экосистемы. Биологическая продуктивность экосистемы. Динамика экосистемы. Экологические системы. Первичная продукция разных наземных экосистем. Взаимосвязи разных компонентов наземных экосистем. Водные экосистемы и их основные особенности. Отличия водных элементов экосистем от наземных.	2
6	5	Состав, строение, границы биосферы. Свойства биосферы. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение и перерождение в круговоротах вещества и энергии. Концепция ноосферы.	2
7	6	Основные понятия: экологический кризис, экологическая катастрофа, экологическая проблема, региональная экологическая проблема, глобальная экологическая проблема. Экологические кризисы в истории человечества. Экологические проблемы территории России и стран СНГ. Современные военные конфликты и их особенности.	2
8	7	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Национальные программы по охране окружающей среды. Регулирование природопользования в развитых странах. Регулирование природопользования	2

		в странах с переходной экономикой. Международные организации в области охраны окружающей среды. Международные договора и конвенции.	
--	--	---	--

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Организмы и среда. Фундаментальные свойства живых систем. Организм как дискретная самовоспроизводящаяся открытая система, связанная со средой обменом вещества, энергии и информации. Экологические факторы среды. Общий характер действия экологических факторов. Лимитирующие факторы. Взаимодействие экологических факторов.	2
2	2	Организмы и среда. Водная среда обитания. Особенности адаптации гидробионтов. Почва как среда обитания. Наземно-воздушная среда обитания. Воздух как экологический фактор. Живые организмы как среда обитания. Специфические приспособления паразитов.	2
3	3	Популяции и их свойства. Характеристика популяций. Показатели популяций. Структура популяции и ее виды. Динамика популяций. Классификация отношений между популяциями. Гомотипические реакции. Гетеротипические реакции. Принцип конкурентного исключения.	2
4	4	Экология сообществ и экосистем. Понятия "экосистема" и ее структура. Составные компоненты экосистем; основные факторы, обеспечивающие их существование. Развитие экосистем: сукцессия. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах. Трофические уровни. "Пирамида продукции" и "пирамида биомасс".	2
5	4	Экологические системы. Климатическая зональность и основные типы наземных экосистем. Тундры, болота, тайга, смешанные и широколиственные леса умеренной зоны, степи, тропические влажные леса, пустыни. Первичная продукция разных наземных экосистем. Взаимосвязи разных компонентов наземных экосистем. Значение почвы как особого биокосного тела. Подстилка- полнота биотического круговорота. Особенности сукцессии наземных систем. Водные экосистемы и их основные особенности. Отличия водных элементов экосистем от наземных. Планктон, бентос, нектон. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем.	2
6	5	Биосфера-глобальная экологическая система Земли. Типы миграции вещества. Круговороты биогенных элементов и их антропогенная модификация. Круговороты газообразного и осадочного циклов. Круговороты макро- и микроэлементов. Экологические последствия физического, химического и биологического загрязнения биосферы.	2
7	6	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
8	7	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.	2

	Международные договоры и конвенции.	
--	-------------------------------------	--

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. 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. агронженер. акад.- Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2013. – 172, [2] с. : ил. + электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000509010 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. Использование базы электронных учебных пособий, представленных на сайте научной библиотеки ЮУрГУ http://virtua.lib.susu.ru	6	14
Самостоятельный подбор материалов для конкретных занятий, докладов.	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. агронженер. акад.- Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2013. – 172, [2] с. : ил. + электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000509010	6	15,75
Самостоятельная работа с тестовым материалом, решение экологических задач	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		
Эссе, доклад с представлением презентации	1. Машкова, И.В. Общая экология: учебное пособие /И.В. Машкова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007, 2013. – 90 с. 2. 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	6

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-мester	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	Процедура проведения и оценивания: 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 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	зачет
2	6	Текущий контроль	Организм и среда обитания. Собеседование (текущий контроль)	0,1	4	Собеседование - вид систематической проверки знаний, умений и навыков студентов. В ходе проведения опроса преподаватель получает первичную информацию о качестве усвоения учебного материала, а также активизирует постоянную целенаправленную работу студентов. Студенту предлагается 2 вопроса из данной темы. 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	Экология экосистем. Контрольная работа (текущий контроль)	0,1	4	Студенту задаются 2 вопросы 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
4	6	Текущий контроль	Учение о биосфере. Конспект темы (текущий контроль)	0,1	8	Процедура проведения и оценивания: 1). Содержание конспектов: правильно написанные определения, фамилии, даты, выводы. Полный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. 2). Полнота конспектов: присутствие всех разделов, определений, схем, выводов. Полный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. 3). Эстетическое восприятие конспектов: аккуратность, нумерация разделов, выделение наименования	зачет

						соответствует 0 баллов.	
--	--	--	--	--	--	-------------------------	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>На зачете происходит оценивание учебной деятельности 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.</p> <p>Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам.</p> <p>Частично правильный ответ соответствует 1 баллу.</p> <p>Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
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

a) основная литература:

1. 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. Маринченко, А. В. Экология [Текст] учеб. пособие для вузов по техн. направлениям и специальностям А. В. Маринченко. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Дашков и К, 2008. - 326 с. ил.
2. Никаноров, А. М. Экология [Текст] А. М. Никаноров, Т. А. Хоружая. - М.: Приор, 2001. - 302,[1] с.

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. Попкова, М.А. Экология: учебное пособие / М.А. Попкова, В.С. Зыбалов. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. — 64 с.
2. 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
3. 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. агронженер. акад. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 172, [2] с. ил. электрон. версия
4. Использование базы электронных учебных пособий, представленных на сайте научной библиотеки ЮУрГУ <http://virtua.lib.susu.ru>
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. Попкова, М.А. Экология: учебное пособие / М.А. Попкова, В.С. Зыбалов. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. — 64 с.
2. 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
3. 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

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

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	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Маринченко, А.В. Экология: Учебник для бакалавров. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2015. — 304 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70660 — Загл. с экрана.
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	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. агронженер. акад. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 172, [2] с. ил. электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000529066
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Наумова, Л.Г. Глобальные экологические проблемы человечества: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Л.Г. Наумова, Р.М. Хазиахметов, Б.М. Миркин. — Электрон. дан. — БГПУ имени М. Акмуллы, 2015. — 141 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70178 — Загл. с экрана.
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Раковская, Е.Г. Эколого-правовой инструментарий защиты окружающей среды: учебное пособие для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология». [Электронный ресурс] / Е.Г. Раковская, М.Е. Рудов. — Электрон. дан. — СПб. : СПбГЛТУ, 2016. — 100 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/76965 — Загл. с экрана.
5	Методические пособия для преподавателя	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Косенкова, С.В. Государственное регулирование природопользования и охраны окружающей среды: учебное пособие. [Электронный ресурс] / С.В. Косенкова, Н.Б. Ефимова. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 180 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/76684 — Загл. с экрана.
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Вороной, А. А. Экология : учебное пособие / А. А. Вороной, С. В. Ситникова. — Самара : ПГУТИ, 2018. — 276 с. https://e.lanbook.com/book/182379
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Матвеева, Политика природопользования в Российской Федерации : учебное пособие / Матвеева, В. Е. . — Кемерово : КемГУ, 2019. — 98 с. https://e.lanbook.com/book/135234

8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Степанова, Н. Е. Основы экологии : учебное пособие / Н. Е. Степанова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 88 с. https://e.lanbook.com/book/119938
9	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Дмитриева, Е. Ш. Экология в вопросах и ответах : учебное пособие / Е. Ш. Дмитриева. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 118 с. https://e.lanbook.com/book/183510
10	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Князев, Д. К. Экология : учебное пособие / Д. К. Князев. — Волгоград : ВолгГТУ, 2020. — 137 с. https://e.lanbook.com/book/174090
11	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Экология : учебник / Т. В. Чеснокова, М. В. Лосева, В. Е. Румянцева [и др.]. — Иваново : ИВГПУ, 2021. — 72 с. https://e.lanbook.com/book/170923

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
Зачет	307 (1а)	основное оборудование
Лекции	202 (1а)	Применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий
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
Практические занятия и семинары	208 (1а)	Применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий