**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: 26.09.2023

Т. Н. Третьякова

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.26 Экология
**для направления** 43.03.03 Гостиничное дело
**уровень** Бакалавриат
**форма обучения** очная
**кафедра-разработчик** Экология и химическая технология

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.03 Гостиничное дело, утверждённым приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 515

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: 25.09.2023

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: 25.09.2023

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: среда обитания, экологические факторы, вид, популяция, биоценоз, экологическая система; трофические цепи, сети и уровни; структура и основные компоненты, виды экосистем; свойства экологических систем и закономерности их функционирования;природные и искусственные экосистемы; биосфера: понятие, строение, границы, свойства биосферы; ноосфера как стадия эволюции биосферы; биогеохимический круговорот вещества и связанные с ним формы удержания, перераспределения и накопления энергии; биогеохимические круговороты основных биогенных элементов и их нарушение человеком; негативное воздействие человека на окружающую среду; экологические проблемы урбанизированных территорий; глобальные и региональные экологические проблемы; международное сотрудничество России в вопросах охраны окружающей среды; особоохраняемые природные территории и роль в сохранении экологического равновесия. 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 | Знает: основные законы и принципы функционирования экологических систем, критерии и методы рационального |

| | |
|---|---|
| жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | природопользования<br>Умеет: оценивать экологическое состояние и антропогенное влияние туризма на экологические системы<br>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<br>Умеет: осуществлять мониторинг экологического состояния туристских территорий, обрабатывать и анализировать результаты мониторинга<br>Имеет практический опыт: мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий в туристских целях |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| 1.О.32 Основы медицинских знаний,<br>1.О.20 Сервисология | 1.О.21 Проектирование гостиничной деятельности,<br>1.О.34 Безопасность в индустрии туризма и гостеприимства |

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

| Дисциплина | Требования |
|---|---|
| 1.О.32 Основы медицинских знаний | Знает: основные признаки неотложных состояний и алгоритм действий при оказании первой медицинской помощи, основные категории здорового образа жизни Умеет: определять признаки неотложных состояний и характер повреждений для определения способов оказания первой помощи, использовать современные методы самооценки здоровья и определять признаки неотложных состояний и характер повреждений для определения способов оказания первой помощи Имеет практический опыт: оказания неотложной помощи при наиболее распространённых патологических состояниях, оценки уровня здоровья, гигиенической культуры и ресурсов личного здоровьесбережения |
| 1.О.20 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 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 услуг, критического восприятия личностных потребностей, мотивов и ценностей |

## 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 |
| *Аудиторные занятия:* | 32 | 32 |
| Лекции (Л) | 16 | 16 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16 | 16 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 |
| *Самостоятельная работа (СРС)* | 35,75 | 35,75 |
| Самостоятельный подбор материалов для конкретных занятий, докладов. Самостоятельная работа с тестовым материалом, решение экологических задач | 15,75 | 15.75 |
| Подготовка к контрольным работам, устному опросу, к зачету | 14 | 14 |
| 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 | Факторы среды обитания и среды жизни | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 3 | Популяционная экология | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 4 | Экосистемный уровень жизни | 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, комменсализм, 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 | Биотические сообщества. Видовая структура биоценоза. Пространственная структура биоценоза. Экологическая ниша. Взаимоотношения организмов в биоценозе. | 2 |
| 5 | 4 | 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 |
| 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 | Экологический кризис и роль науки в его преодолении. Экологические кризисы в истории человечества. Современные экологические катастрофы. Реальные экологически негативные последствия. Потенциально экологические последствия. Комплексный характер экологических проблем. Глобальные проблемы окружающей среды. | 2 |
| 8 | 7 | Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Национальные программы по охране окружающей среды. Регулирование природопользования в развитых странах. Регулирование природопользования в странах с переходной экономикой. Международные организации в области охраны окружающей среды. Международные договора и конвенции. | 2 |

## 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 продукций" 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 продукций 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 | Химические элементы в биосфере. Неорганические токсиканты окружающей среды. Диоксины и родственные им соединения. пестициды. Физический механизм токсического воздействия тяжелых металлов на белки и ферменты. | 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. 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 |
| Самостоятельный подбор материалов для | 1. Тестовые задания для самостоятельной работы, экологические задачи прописаны в учебном пособии Машковой И.В. Экология [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению 020800 | 6 | 15,75 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| конкретных занятий, докладов. Самостоятельная работа с тестовым материалом, решение экологических задач | "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 | | |
| 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. 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. 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 |
| 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-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 | 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 | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | соответствует 0 баллов. | |
| 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 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 |
| 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 разделов, тем, заголовков, определения выделены в рамки. Полный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. 4). Конспекты написаны собственноручно: не допускается ксерокопии, фотографирование. Полный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов | зачет |
| 5 | 6 | Текущий контроль | Глобальные проблемы окружающей среды. | 0,1 | 5 | Студенту предлагается тема доклада. Процедура проведения и оценивания: Подготовлен доклад - 1 балл; | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Доклад с представлением презентации (текущий контроль) | | | Подготовлена презентация - 1 балл; Оформление презентации соответствует ГОСТ - 1 балл; Тема раскрыта - 1 балл; Доклад вызвал интерес у аудитории - 1 балл. | |
| 6 | 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. Процедура оценивания: 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 |
| 7 | 6 | Проме-жуточная аттестация | Зачет (промежуточная аттестация) | - | 0 | 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. | зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| зачет | 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 | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

| | | |
|---|---|---|
| | 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. | |

## 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: мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий в туристских целях | | | | | | | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

*а) основная литература:*

1. Пехов, А. П. Биология с основами экологии Учеб. для вузов по естественнонауч. специальностям и направлениям А. П. Пехов. - 6-е изд., испр. - СПб. и др.: Лань, 2006. - 686 с. ил.

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

*б) дополнительная литература:*

1. 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.

3. Розанов, С. И. Общая экология [Текст] учеб. для вузов по дисциплине "Экология" С. И. Розанов. - 6-е изд., стер. - СПб. и др.: Лань, 2005. - 288 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. 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
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. Использование базы электронных учебных пособий, представленных на сайте научной библиотеки ЮУрГУ http://virtua.lib.susu.ru
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. 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

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

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

**Электронная учебно-методическая документация**

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в | Библиографическое описание |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | электронной форме | |
| 1 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Лысенко, И.О. Экология. [Электронный ресурс] / И.О. Лысенко, Т.Г. Зеленская, О.А. Поспелова, Е.Е. Степаненко. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2015. — 228 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82200 — Загл. с экрана. |
| 2 | 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. |
| 3 | 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. агроинженер. акад. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 172, [2] с. ил. электрон. версия http://virtua.lib.susu.ru/ |
| 4 | 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. |
| 5 | 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. |
| 6 | 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. |
| 7 | 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 |
| 8 | 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 |
| 9 | 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 |
| 10 | Дополнительная | Электронно- | Дмитриева, Е. Ш. Экология в вопросах и ответах : |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | литература | библиотечная система издательства Лань | учебное пособие / Е. Ш. Дмитриева. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 118 с. https://e.lanbook.com/book/183510 |
| 11 | 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 |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Thr Cambridge Cristallographic Data Centre(бессрочно)

## 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 | 306 (1а) | Использование методов, основанных на изучении практики |
| Зачет,диф.зачет | 307 (1а) | основное оборудование |
| 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 |