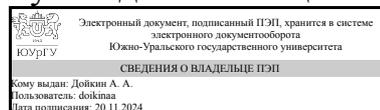


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности



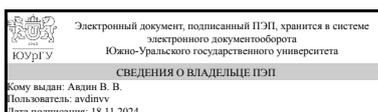
А. А. Дойкин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.36 Экология
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
уровень Специалитет
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

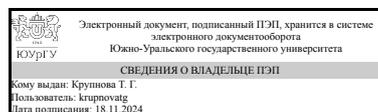
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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



В. В. Авдин

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



Т. Г. Крупнова

1. Цели и задачи дисциплины

Цели : – ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; – формирование у них на основе знаний об особенностях функционирования сложных живых систем экологического мировоззрения, воспитание навыков экологической культуры; – ознакомление с экологическими принципами природопользования и рационального освоения природных ресурсов. Задачи: – изучение законов и основных концепций экологии, объясняющих свойства экосистем и процесс их эволюционного развития; – усвоение принципов устойчивого существования экосистем, механизма взаимодействия их с окружающей средой; – осознание роли человека на современном этапе развития биосферы и его воздействий на нее в глобальном и региональном масштабах; – понимание причин возникновения сложных экологических ситуаций и возможностей их предотвращения; – приобретение знаний о современной экозащитной технике и технологиях; – получение знаний об основах экологического права и методах борьбы с экологическими правонарушениями; – изучение опыта решения экологических проблем в экономически развитых странах

Краткое содержание дисциплины

Биосфера и человек; структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технология; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

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 элементы экозащитной техники и технологии; основные источники загрязнения воздуха, воды, почвы; принципиальные положения природоохранного законодательства Умеет: Применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении типовых практических задач Имеет практический опыт: Оценки антропогенного воздействия на биосферу
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	Знает: концептуальные основы экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере, особенности функционирования сложных живых систем, экологические принципы природопользования и рационального освоения природных ресурсов Умеет: предвидеть и предотвращать опасности для человека и окружающей среды, возникающие при авариях, катастрофах и

	стихийных бедствиях; Имеет практический опыт: разработки мер защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.28 Основы предпринимательства на транспорте, 1.О.29 Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин, Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр), Учебная практика (производственно-технологическая) (4 семестр)	1.О.26 Транспортное право, 1.О.35 Безопасность жизнедеятельности, 1.О.30 Экологическая безопасность транспортных средств, 1.О.25 Интеллектуальная собственность, 1.О.05 Правоведение, Производственная практика (преддипломная) (10 семестр), Производственная практика (технологическая) (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.О.29 Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин	Знает: место эксплуатации, утилизации и рециклинга в жизненном цикле транспортных средств; основы технической эксплуатации НТТС: техническое состояние и закономерности его изменение в процессе эксплуатации, возможности поддержания и восстановления работоспособности НТТС, основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства и модернизации, основные этапы производства транспортных средств, основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства, эксплуатации, утилизации и рециклинга транспортных средств Умеет: учитывать нормативные ограничения на эксплуатацию НТТС на дорогах общего пользования, оценивать связь технической эксплуатации с качеством и надежностью НТТС; определять периодичность обслуживания в зависимости от эксплуатационных факторов, применять основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства и модернизации транспортных средств, применять основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства, эксплуатации, утилизации и рециклинга транспортных средств; учитывать нормативные ограничения на эксплуатацию транспортных средств специального назначения на дорогах общего

	<p>пользования, определять периодичность обслуживания в зависимости от эксплуатационных факторов Имеет практический опыт: работы с литературой и нормативно-правовыми документами в области технической эксплуатации НТТС, работы с нормативной и правовой базами в области производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств, работы с нормативной и правовой базами в области производства, технической и коммерческой эксплуатации, модернизации и утилизации транспортных средств</p>
<p>1.О.28 Основы предпринимательства на транспорте</p>	<p>Знает: основные факторы, определяющие спрос на наземные транспортно-технологические машины; методы исследования спроса на указанном рынке; коммерческо-деловую терминологию, отвечающую современным нормам предпринимательства, для осуществления социального взаимодействия, место маркетинга в жизненном цикле транспортных средств, основные методы преобразования потребностей потребителей в требования к конструкции транспортных средств и сервисному обслуживанию техники, Основные понятия, относящиеся к малому и среднему предпринимательству, виды предпринимательской деятельности на транспорте Умеет: выделять особенности конструкции конкретных образцов наземных транспортно-технологических машин, определяющие их конкурентные преимущества, устанавливать коммуникацию и прогнозировать ее последствия при выполнении типовых взаимодействий в рамках предпринимательской деятельности, выделять особенности конструкции конкретных образцов наземных транспортно-технологических машин, определяющие их конкурентные преимущества, Выбирать организационно-правовую форму предприятия для осуществления предпринимательской деятельности на транспорте Имеет практический опыт: использования коммерческо-деловой терминологии, отвечающей современным нормам предпринимательства, демонстрирования сравнения конкурентных преимуществ образцов наземных транспортно-технологических машин различных марок и моделей</p>
<p>Учебная практика (производственно-технологическая) (4 семестр)</p>	<p>Знает: Основные способы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на узкоспециальные темы, на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), Основные современные информационные</p>

	<p>технологии и программные средства для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью. основные положения по поддержанию безопасных условий на месте прохождения практики инструкции по соблюдению правил безопасности, Основные современные информационные технологии и программные средства для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью., основные положения по поддержанию безопасных условий на месте прохождения практики инструкции по соблюдению правил безопасности Умеет: Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, в том числе на узкоспециальные темы, на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), Использовать основные современные информационные технологии и программные средства для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, в соответствии с инструкциями, Использовать основные современные информационные технологии и программные средства для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, в соответствии с инструкциями Имеет практический опыт: Осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на узкоспециальные темы, на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), Использования основных современных информационных технологий и программных средств для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью. Выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики, Использования основных современных информационных технологий и программных средств для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью., Выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики</p>
<p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p>	<p>Знает: Общее устройство, технические характеристики изучаемых наземных транспортно-технологических средств, базовые понятия информатики, основные положения по поддержанию безопасных условий на месте прохождения практики, Выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики, базовые понятия информатики, информационных технологий; основные технологии хранения, передачи и</p>

	<p>анализа информации, обеспечения информационной безопасности; основные элементы операционной системы и методы работы пользователя с ней, знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц, Основные способы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах Умеет: использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач учебной практики, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым процессором, электронными таблицами; поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач учебной практики; работать с операционной системой и настраивать ее на уровне пользователя, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым процессором, электронными таблицами; Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах Имеет практический опыт: создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач учебной практики, поиска информации по заданным критериям при решении задач учебной практики, выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики, Выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики, создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач учебной практики, поиска информации по заданным критериям при решении задач учебной практики, Осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах</p>
--	--

4. Объём и виды учебной работы

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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		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 (СРС)</i>	35,75	35,75	
подготовка кейса	12	12	
составление конспектов по заданным темам	11,75	11.75	
подготовка к зачету	12	12	
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	Экология как наука, история ее становления и развития, структура современной экологии. Предмет и задачи экологии	4	2	2	0
2	Состояние окружающей среды в Российской Федерации и Челябинской области. Проблемы и решения.	4	4	0	0
3	Экологическое нормирование. Концепция ПДК. ПДК веществ в атмосфере, питьевой воде, водоемах, почвах, продуктах питания.	2	2	0	0
4	Строение биосферы, ее границы. Отличия живого вещества от неживой материи. Биосфера. Среды обитания живых организмов и их особенности. Факторы воздействия на живые организмы. Исторические этапы в процессе эволюционного развития биосферы.	2	0	2	0
5	Аутэкология	4	0	4	0
6	Демэкология	2	0	2	0
7	Экосистемы, их строение и принципы устойчивого развития. Функционирование биосферы. Законы экологии.	6	0	6	0
8	Атмосфера и ее основные загрязнители. Локальное загрязнение атмосферного воздуха. Глобальное загрязнение атмосферного воздуха и его экологические последствия. Мониторинг загрязнения атмосферы. Экологическое законодательство в сфере охраны атмосферного воздуха. Международное сотрудничество в сфере охраны атмосферного воздуха.	2	2	0	0
9	Гидросфера и ее основные загрязнители. Источники антропогенного загрязнения гидросферы. Методы очистки питьевой и сточной воды. Мониторинг загрязнения водных объектов. Экологическое законодательство в сфере охраны водных объектов и качества питьевой воды. Международное сотрудничество в сфере охраны состояния гидросферы	2	2	0	0
10	Почва и ее загрязнители. Мероприятия, направленные на снижение загрязнения почвы. Мониторинг загрязнения почв. Экологическое	2	2	0	0

	законодательство в сфере охраны почв. Международное сотрудничество в сфере охраны почв. Обращение с отходами. Вопросы международного сотрудничества в сфере обращения с отходами.				
11	Экология в умном городе. Международный и российский опыт	2	2	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Экология как наука, история ее становления и развития, структура современной экологии. Предмет и задачи экологии	2
2	2	Состояние окружающей среды в Российской Федерации и Челябинской области. Проблемы и решения.	4
3	3	Экологическое нормирование. Концепция ПДК. ПДК веществ в атмосфере, питьевой воде, водоемах, почвах, продуктах питания.	2
4	8	Атмосфера и ее основные загрязнители. Локальное загрязнение атмосферного воздуха. Глобальное загрязнение атмосферного воздуха и его экологические последствия. Мониторинг загрязнения атмосферы. Экологическое законодательство в сфере охраны атмосферного воздуха. Международное сотрудничество в сфере охраны атмосферного воздуха.	2
5	9	Гидросфера и ее основные загрязнители. Источники антропогенного загрязнения гидросферы. Методы очистки питьевой и сточной воды. Мониторинг загрязнения водных объектов. Экологическое законодательство в сфере охраны водных объектов и качества питьевой воды. Международное сотрудничество в сфере охраны состояния гидросферы	2
6	10	Почва и ее загрязнители. Мероприятия, направленные на снижение загрязнения почвы. Мониторинг загрязнения почв. Экологическое законодательство в сфере охраны почв. Международное сотрудничество в сфере охраны почв. Обращение с отходами. Вопросы международного сотрудничества в сфере обращения с отходами.	2
7	11	Экология в умном городе. Международный и российский опыт	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	История формирования экологии. Аутэкология.	2
5	4	Биосфера	2
3	5	Аутэкология	4
2	6	Демэкология.	2
4	7	Экология экосистем	6

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на	Семестр	Кол-во

	ресурс		часов
подготовка кейса	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. (с. 3-69) 2. Учение о биосфере [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. В. Ракова, Т. Г. Крупнова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и хим. технология ; ЮУрГУ/ Челябинск , 2020. (с. 3-90) 3. Экологическая безопасность при обращении с отходами [Текст] Ч. 1 : учеб. пособие / Т. Г. Крупнова, И. В. Машкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и природопользование ; ЮУрГУ, 2013 (с. 3-70).	6	12
составление конспектов по заданным темам	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. (с. 3-69) 2. Учение о биосфере [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. В. Ракова, Т. Г. Крупнова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и хим. технология ; ЮУрГУ/ Челябинск , 2020. (с. 3-90) 3. Экологическая безопасность при обращении с отходами [Текст] Ч. 1 : учеб. пособие / Т. Г. Крупнова, И. В. Машкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и природопользование ; ЮУрГУ, 2013 (с. 3-70).	6	11,75
подготовка к зачету	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. (с. 3-69) 2. Учение о биосфере [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. В. Ракова, Т. Г. Крупнова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и хим. технология ; ЮУрГУ/ Челябинск , 2020. (с. 3-90) 3. Экологическая безопасность при обращении с отходами [Текст] Ч. 1 : учеб. пособие / Т. Г. Крупнова, И. В. Машкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и природопользование ; ЮУрГУ, 2013 (с. 3-70).	6	12

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Промежуточная аттестация	зачет	-	5	Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится по билетам устно, в билете два вопроса, максимально можно получить 5 баллов. 5 баллов - Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы 4 балла- Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы .Показал хорошие знания в рамках учебного материала, ответил на большинство дополнительных вопросов. 3 балла -Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы 2 балла - Обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов 0 баллов Учащийся не ответил на теоретические вопросы в билете и на дополнительно заданные.	зачет
2	6	Текущий контроль	Проверка конспектов	1	5	В конце семестра проводится экспертиза конспектов, 10 основных лекционных тем, 10 конспектов по 0,5 баллов за каждый. Студент получает за конспект 0,5 балла, если он соответствует следующим требованиям. Содержание конспектов: правильно написанные определения, формулы, выводы, формулы и расчеты, полнота конспектов: присутствие всех разделов, определений, формул, выводов, эстетическое восприятие конспектов: аккуратность, нумерация лекций или	зачет

						датирование, выделение наименования разделов, тем, заголовков, определения, формулы выделены в рамки; конспекты написаны собственноручно: не допускается ксерокопии, фотографирование. Если конспекты не соответствуют этим требованиям, то 0 баллов за конспект	
3	6	Текущий контроль	Практическое занятие 1	1	5	На практическом занятии студент письменно выполняет задания из учебного пособия по заданной теме. 5 баллов - Обучающийся правильно выполнил задания. Показал отличные знания в рамках учебного материала 4 балла- Обучающийся выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках учебного материала.. 3 балла -Обучающийся с существенными неточностями выполнил задания. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. 2 балла - Обучающийся при выполнении задания продемонстрировал недостаточный уровень знаний рамках учебного материала. 0 баллов Учащийся не выполнил задания.	зачет
4	6	Текущий контроль	Практическое занятие 2	1	5	На практическом занятии студент письменно выполняет задания из учебного пособия по заданной теме. 5 баллов - Обучающийся правильно выполнил задания. Показал отличные знания в рамках учебного материала 4 балла- Обучающийся выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках учебного материала.. 3 балла -Обучающийся с существенными неточностями выполнил задания. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. 2 балла - Обучающийся при выполнении задания продемонстрировал недостаточный уровень знаний рамках учебного материала. 0 баллов Учащийся не выполнил задания.	зачет
5	6	Текущий контроль	Практическое занятие 3	1	5	На практическом занятии студент письменно выполняет задания из учебного пособия по заданной теме. 5 баллов - Обучающийся правильно выполнил задания. Показал отличные знания в рамках учебного материала 4 балла- Обучающийся выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках учебного материала.. 3 балла -Обучающийся с	зачет

						существенными неточностями выполнил задания. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. 2 балла - Обучающийся при выполнении задания продемонстрировал недостаточный уровень знаний в рамках учебного материала. 0 баллов Учащийся не выполнил задания.	
6	6	Текущий контроль	Практическое занятие 4	1	5	На практическом занятии студент письменно выполняет задания из учебного пособия по заданной теме. 5 баллов - Обучающийся правильно выполнил задания. Показал отличные знания в рамках учебного материала 4 балла- Обучающийся выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках учебного материала.. 3 балла -Обучающийся с существенными неточностями выполнил задания. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. 2 балла - Обучающийся при выполнении задания продемонстрировал недостаточный уровень знаний в рамках учебного материала. 0 баллов Учащийся не выполнил задания.	зачет
7	6	Текущий контроль	Практическое занятие 5	1	5	На практическом занятии студент письменно выполняет задания из учебного пособия по заданной теме. 5 баллов - Обучающийся правильно выполнил задания. Показал отличные знания в рамках учебного материала 4 балла- Обучающийся выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках учебного материала.. 3 балла -Обучающийся с существенными неточностями выполнил задания. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. 2 балла - Обучающийся при выполнении задания продемонстрировал недостаточный уровень знаний в рамках учебного материала. 0 баллов Учащийся не выполнил задания.	зачет
8	6	Текущий контроль	Кейс Экологический проект по городскому планированию (urban planning) "Экология в умном городе" на примере Челябинска	1	10	Оценка выставляется согласно критериям в 10 балльной системе Критерий 1. Постановка цели проекта, полнота освещения проблемы (максимум 2 балла): Цель и проблема не сформулированы 0 Цель и проблема сформулированы нечетко 1 Цель и проблема четко	зачет

инженер. экология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 35, [1] с.

2. Крупнова, Т. Г. Химия окружающей среды Ч. 1 Учеб. пособие Т. Г. Крупнова; Под ред. Ю. И. Сухарева; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 34, [1] с.

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 - 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 - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. – 172 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Машкова, И.В. Биология с основами экологии: учеб. пособие по направлению 020800 "Экология и природопользование" и др. направлениям / И.В. Машкова, М.А. Попкова. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. – 172 с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000529066?base=SUSU_METHOD1
2	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. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000509010?base=SUSU_METHOD
3	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Учение о биосфере: учебное пособие / О.В. Ракова. Т.Г. Крупнова – Челябинск: ЮУрГУ, 2020. – 96 с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000567081?base=SUSU_METHOD

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий

Лекции	202 (1a)	компьютерная техника, проектор
--------	-------------	--------------------------------