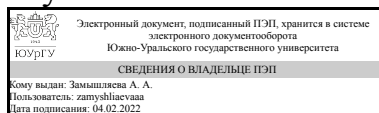


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт естественных и точных
наук



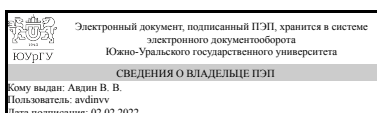
А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.18.02 Экотоксикология
для направления 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Природоохранные химические технологии
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

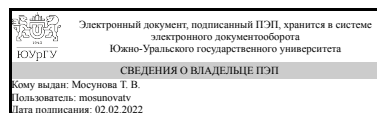
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 923

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



В. В. Авдин

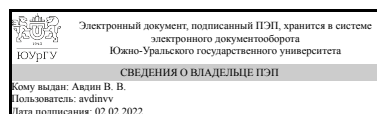
Разработчик программы,
к.хим.н., доцент



Т. В. Мосунова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы
д.хим.н., проф.



В. В. Авдин

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать основы знаний и научить принципам и методам оценки воздействия различных типов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, с учетом реального разнообразия ландшафтов России. Задачи курса: • дать представление о целях проведения оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС); • ознакомить с типами и видами хозяйственной и иной деятельности, оказывающими влияние на окружающую природную среду; • дать представление о принципах и системах оценок и нормирования состояния эко- и геосистем (ландшафтов) и их компонентов, в том числе с оценкой экологических рисков и экологических ущербов; • ознакомить с типами и видами воздействия хозяйственной деятельности на ландшафты и основными закономерностями пространственно-временной организации зон антропогенного воздействия; • научить методам и практическим приемам ОВОС, в том числе инженерно-географическим, инженерно-геологическим изысканиям; • дать представление о международной практике в области оценки воздействия на окружающую природную среду.

Краткое содержание дисциплины

При изучении дисциплины бакалавры должны научиться принципам и методам оценки воздействия различных типов хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, знать правила и процедуры экологического обоснования хозяйственной деятельности на разных стадиях проектирования, иметь представления об экологической экспертизе проектной документации. Подготовка бакалавров к научно-исследовательской, проектно-производственной, контрольно-ревизионной, административной и педагогической деятельности включает: - участие в проведении научных исследований в области охраны природы; - сбор и обработку первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду; - участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы; - проектирование и экспертизу социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня; - разработку проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды; - участие в работе административных органов управления; - обеспечение экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности; - учебную и воспитательную работу в различных образовательных учреждениях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способность анализировать технологический процесс как объект управления природоохранной деятельностью; проводить анализ и оценку влияния промышленного производства на окружающую среду и экологических последствий производственной деятельности; разрабатывать систему	Знает: специфику и механизмы токсического действия вредных веществ на популяции и экосистемы Умеет: прогнозировать последствия антропогенных токсических воздействий Имеет практический опыт: проведения токсикологического нормирования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Топливо-энергетический комплекс России	Физические методы исследования и программные средства на основе искусственного интеллекта, Переработка нефти и газа, Технология переработки отходов, Экологический менеджмент и аудит, Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Топливо-энергетический комплекс России	Знает: экологические проблемы топливо-энергетического комплекса, современное состояние и перспективы развития топливо-энергетического комплекса России Умеет: анализировать научно-технические проблемы нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности с точки зрения влияния промышленного производства на окружающую среду, определять факторы использования природных ресурсов Имеет практический опыт: поиска информации о методах снижения влияния промышленного производства на окружающую среду

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 ч., 129,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	6
Общая трудоёмкость дисциплины	252	144	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	112	64	48
Лекции (Л)	48	32	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	122,25	71,75	50,5
с применением дистанционных образовательных	0		

технологий			
Подготовка к зачету	71,75	71.75	0
Подготовка к экзамену	20,5	0	20.5
Выполнение курсовой работы	30	0	30
Консультации и промежуточная аттестация	17,75	8,25	9,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен,КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Нормативно- правовая и геоинформационная база в области экологического нормирования и оценки воздействия на природные объекты	20	8	12	0
2	Основы оценки воздействия на водные объекты	14	8	6	0
3	Схема комплексного использования и охраны водных объектов(СКИОВО) на основе ГИС-технологий	8	8	0	0
4	Нормативная база в области оценки воздействия на атмосферный воздух	50	4	46	0
5	Основы оценки воздействия на атмосферный воздух	4	4	0	0
6	Подготовка материалов для организации тома ПДВ	2	2	0	0
7	Оценка воздействия на почвенный покров	4	4	0	0
8	Оценка воздействия на растительный и животный мир	6	6	0	0
9	Организация санитарно-защитной зоны предприятия	4	4	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Экологическая составляющая проектирования объектов, требующих обязательной экологической экспертизы. Экологическая составляющая проектирования объектов опасных производств для которых обязательна оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Предпроектный уровень осуществления технико-экономического обоснования строительства, реконструкции, технического перевооружения, расширения, модернизации объектов хозяйственной деятельности. Проектный уровень рабочей документации в соответствии с нормативными документами и законами РФ.	2
2	1	Информационная база геоэкологического проектирования на основе межотраслевого территориального подхода для учета взаимосвязи компонентов геосистем в рамках физико-географических провинций. Нормативно-методическая основа экологического проектирования.	2
3	1	Экологические регламенты и нормативы антропогенного воздействия на экосистемы: -нормативы качества окружающей среды; -нормативы использования природных ресурсов; -нормативы допустимого воздействия на окружающую среду; -экологические стандарты; -нормативы санитарных и защитных зон.	2
4	1	Лимиты природопользования. Экологические информационные системы.	2
5	2	Основные стадии процедуры ОВОС. Типовое содержание Материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при инвестиционном проектировании.	2

6	2	Характеристика приоритетных и лимитирующих показателей для контроля и нормирования НДС сточных вод различных промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных производств. Методы управления водоотведением производственных, бытовых и сельскохозяйственных стоков.	2
7	2	Типизация водных объектов и схематизация процессов конвективно-диффузионного переноса и трансформации загрязняющих веществ.	2
8	2	Аккумулирующая емкость водных объектов и основные закономерности формирования качества воды при воздействии естественных и антропогенных факторов. Типизация водных объектов и схематизация процессов конвективно-диффузионного переноса и трансформации загрязняющих веществ.	2
9	3	Оценка допустимого изъятия водных ресурсов. Оценка воздействия на водные биоресурсы. Целевые показатели водного бассейна в СКИОВО. Водохозяйственные балансы и балансы загрязняющих веществ.	2
10	3	Нормативы допустимого воздействия на водные объекты бассейна. Оценка воздействия на окружающую среду. Классификация источников загрязнения приоритетных видов использования водных объектов.	2
11	3	Лимиты и квоты на забор воды из водных объектов и сброс сточных вод, соответствующих нормативам качества. Структура мероприятий по достижению целевого состояния речного бассейна(фундаментальные, институциональные и оперативного управления использованием и охраной вод). Водохозяйственное районирование бассейна.	2
12	3	Оценка экологического состояния и ключевые проблемы речного бассейна. Оценка по привносу химических и взвешенных минеральных веществ. Оценка по привносу микроорганизмов и радиоактивных веществ.	2
13	4	Особенности нормативной базы качества атмосферного воздуха в России и за рубежом. Классификация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.	2
14	4	Нормативная база нормирования выбросов, взаимосвязь с нормативами качества воздуха, удельными нормативами выбросов.	2
15	5	Организационно-технические мероприятия по управлению источниками воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух.	2
16	5	Факторы, влияющие на рассеивание выбросов в атмосфере, модели и теории рассеивания выбросов в атмосфере. Основы инженерной методики расчета загрязнения атмосферы и ее программное обеспечение. Учет залповых выбросов, предотвращение аварийных выбросов, регулирование выбросов.	2
17	6	Порядок разработки проекта нормативов ПДВ. Оформление проекта нормативов ПДВ. Структура проекта нормативов ПДВ.	2
18	7	Понятия: земельные ресурсы, почва, профиль почвы. Эрозия и дефляция почвы. Загрязнения почвы.	2
19	7	Мероприятия охраны почв: Севооборот сельскохозяйственных культур, использование органических удобрений, биологические способы борьбы с вредителями. Мелиорация почв. Виды мелиорации: физическая мелиорация, химическая мелиорация, осушение почвы, орошение почв, фитомелиорация, микробо- и зоомелиорация. Рекультивация земель. Этапы рекультивации: технический, биологический. Экологическая оценка и прогноза нарушения почвенно-растительного покрова и взаимосвязанных негативных экологических последствий. Ресурсные критерии оценки состояния почвы.	2
20	8	Растительный покров как неотъемлемая часть природной среды, благодаря которой осуществляется процесс обмена веществ в природе. Прямые и косвенные критерии оценки вредного воздействия на растительный покров. Основные функции растительности: ресурсная, санитарно-оздоровительная, ландшафто-стабилизирующая, водо-охранная, рекреационная. Мероприятия по охране растительности.	2

21	8	Животный мир как необходимая функциональную часть биосферы, где каждая из систематических групп животных, начиная от низших примитивных и заканчивая высшими млекопитающими, выполняет свою определенную роль в жизни биосферы. Ареал воздействия на животный. Значимость косвенных причины негативных последствий. Систематическая, пространственная и экологическая структура животного мира. Основа для установления исходных пространственно-экологических закономерностей – материалы по типичным для данных зонально-региональных условий резерватам (заповедникам, заказникам и др.), поскольку на территориях вне особо охраняемых природных объектов первоначальные закономерности сильно нарушены и могут быть установлены только современные, как правило, очень обедненные их модификации. Применение метода экспертных оценок для оценки состояния животного мира.	2
22	8	Зоологические критерии и показатели оценки состояния экосистем. Базовые элементы обоснования и оценка воздействия на фауну (растительный мир): Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Особый режим хозяйственной деятельности на территориях ООПТ. Категории ООПТ: государственные природные заповедники, в том числе биосферные; национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты.	2
23	9	Источники воздействия на среду обитания и здоровье человека. Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны. Обоснование размера санитарно-защитной зоны. Проект СЗЗ с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух. Окончательная СЗЗ с результатами натурных исследований и измерений. Критерии определения размера санитарно-защитной зоны: ПДК загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест, ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. Установление границ санитарно-защитных зоны от границы промплощадки и/или от источника выбросов загрязняющих веществ.	2
24	9	Определение размеров санитарно-защитных зон для промышленных объектов и производств, сооружений, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных физических факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
12	1	Оценка загрязнения почв. Решение задач.	6
13	1	Методики оценки воздействия на компоненты природной среды. Выбор экосистемных компонентов и анализ значительности нарушений.	6
11	2	Нормирование качества воды водных объектов. Прогноз качества воды в контрольном створе. Решение задач.	6
01	4	Работа с картой для создания подложки с известным масштабом. Два способа определения масштабного множителя в программных комплексах УПРЗА и Эколог-шум.	4

02	4	Оценка влияния АЗС на окружающую среду по фактору химического загрязнения. Расчет загрязнения атмосферы вредными выбросами по программному комплексу УПРЗА «Эколог» версия 4.0, разработанному в соответствии с требованиями «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР- 2017) и согласованному в установленном порядке, входящему в официальный Перечень методик, используемых для расчёта, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утверждённых АО «НИИ Атмосфера».	6
03	4	Оценка влияния АЗС на окружающую среду по фактору шумового загрязнения. Расчет уровня шума на прилегающей территории по программе «Эколог-шум» версия 2.1.0., разработанной фирмой Интеграл и реализующей расчетные формулы СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003, входящему в официальный Перечень методик, используемых для расчёта, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утверждённых АО «НИИ Атмосфера».	6
04	4	Оценка влияния птицефабрики на окружающую среду по фактору химического загрязнения. Расчет загрязнения атмосферы вредными выбросами по программному комплексу УПРЗА «Эколог» версия 4.0, разработанному в соответствии с требованиями «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР- 2017) и согласованному в установленном порядке, входящему в официальный Перечень методик, используемых для расчёта, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утверждённых АО «НИИ Атмосфера».	6
05	4	Оценка влияния птицефабрики на окружающую среду по фактору шумового загрязнения. Расчет уровня шума на прилегающей территории по программе «Эколог-шум» версия 2.1.0., разработанной фирмой Интеграл и реализующей расчетные формулы СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003, входящему в официальный Перечень методик, используемых для расчёта, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утверждённых АО «НИИ Атмосфера».	6
06	4	Оценка влияния детского кафе на окружающую среду по фактору шумового загрязнения. Расчет уровня шума на прилегающей территории по программе «Эколог-шум» версия 2.1.0., разработанной фирмой Интеграл и реализующей расчетные формулы СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003, входящему в официальный Перечень методик, используемых для расчёта, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утверждённых АО «НИИ Атмосфера».	6
07	4	Оценка влияния ООО "Автомир" на окружающую среду по фактору химического загрязнения. Расчет загрязнения атмосферы вредными выбросами по программному комплексу УПРЗА «Эколог» версия 4.0, разработанному в соответствии с требованиями «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР- 2017) и согласованному в установленном порядке, входящему в официальный Перечень методик, используемых для расчёта, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утверждённых АО «НИИ Атмосфера».	6
08	4	Оценка влияния ООО "Автомир" на окружающую среду по фактору шумового загрязнения. Расчет уровня шума на прилегающей территории по программе «Эколог-шум» версия 2.1.0., разработанной фирмой Интеграл и реализующей расчетные формулы СП 51.13330.2011 Защита от шума.	6

	Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003, входящему в официальный Перечень методик, используемых для расчёта, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утверждённых АО «НИИ Атмосфера».	
--	--	--

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 зачету	Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468928 (дата обращения: 04.12.2021).	5	71,75
Подготовка к экзамену	Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468928 (дата обращения: 04.12.2021).	6	20,5
Выполнение курсовой работы	Оценка воздействия на окружающую среду [Текст : непосредственный] : учеб. пособие по направлению 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в хим. технологии, нефтехимии и биотехнологии" и др. / Т. В. Мосунова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и хим. технолоия ; ЮУрГУ	6	30

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Практическая работа №1 "Оценка влияния АЗС на окружающую среду по фактору химического загрязнения"	11,5	7	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя -2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважительной причине на одну неделю, или на 2 балла – более, чем на одну неделю; 2) Выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ без ошибок – 3 балла; имеются небольшие неточности в расчете – 2 балла; менее трети расчетов выполнено правильно – 1 балл. Отсутствуют расчеты – 0 баллов. 3) Сформированы карты рассеивания выбросов загрязняющих веществ и групп суммации – 1 балл; отсутствуют карты рассеивания – 0 баллов. 4) Представлен анализ карт рассеивания – 1 балл. Отсутствует анализ карт рассеивания – 0 баллов. Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF.	зачет
2	5	Текущий контроль	Практическая работа №2 "Оценка влияния АЗС на окружающую среду по фактору шумового воздействия"	11,5	7	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя -2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважительной причине на одну неделю, или на 2 балла – более, чем на одну неделю; 2) Выполнен расчет шумового воздействия на прилегающие территории без ошибок – 3 балла; имеются небольшие неточности в расчете – 2 балла; менее трети расчетов выполнено правильно – 1 балл. Отсутствуют расчеты – 0 баллов. 3) Сформированы карты шумового воздействия – 1 балл; отсутствуют карты шумового загрязнения – 0 баллов. 4) Представлен анализ карт шумового воздействия – 1 балл. Отсутствует анализ карт – 0 баллов. Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF.	зачет
3	5	Текущий контроль	Практическая работа №3	11,5	7	Оценка суммируется из следующих оценок:	зачет

			"Оценка влияния птицефабрики на окружающую среду по фактору химического загрязнения"			1) задание выполнено вовремя -2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважительной причине на одну неделю, или на 2 балла – более, чем на одну неделю; 2) Выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ без ошибок – 3 балла; имеются небольшие неточности в расчете – 2 балла; менее трети расчетов выполнено правильно – 1 балл. Отсутствуют расчеты – 0 баллов. 3) Сформированы карты рассеивания выбросов загрязняющих веществ и групп суммации – 1 балл; отсутствуют карты рассеивания – 0 баллов. 4) Представлен анализ карт рассеивания – 1 балл. Отсутствует анализ карт рассеивания – 0 баллов. Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF.	
4	5	Текущий контроль	Практическая работа №4 "Оценка влияния птицефабрики на окружающую среду по фактору шумового воздействия"	11,5	7	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя -2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважительной причине на одну неделю, или на 2 балла – более, чем на одну неделю; 2) Выполнен расчет шумового воздействия на прилегающие территории без ошибок – 3 балла; имеются небольшие неточности в расчете – 2 балла; менее трети расчетов выполнено правильно – 1 балл. Отсутствуют расчеты – 0 баллов. 3) Сформированы карты шумового воздействия – 1 балл; отсутствуют карты шумового загрязнения – 0 баллов. 4) Представлен анализ карт шумового воздействия – 1 балл. Отсутствует анализ карт – 0 баллов. Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF.	зачет
5	5	Текущий контроль	Контрольная работа №1	18	4	Контрольная работа проводится в форме устного опроса. Студенту предлагается один из вопросов из списка вопросов к контрольной работе. 4 балла - за полный и правильный ответ на поставленный вопрос в объеме не меньше, чем было освещено на лекционных занятиях. 3 балла - за правильное полное и	зачет

						последовательное изложение с несущественными ошибками или неточностями. 2 балла - за неполный ответ отражающий общее направление изложения лекционного материала. 1 балл - за неполный ответ отражающий отдельные представления об изученном материале. 0 баллов - нет ответа.	
6	5	Текущий контроль	Контрольная работа №2	18	4	Контрольная работа проводится в форме устного опроса. Студенту предлагается один из вопросов из списка вопросов к контрольной работе. 4 балла - за полный и правильный ответ на поставленный вопрос в объеме не меньше, чем было освещено на лекционных занятиях. 3 балла - за правильное полное и последовательное изложение с несущественными ошибками или неточностями. 2 балла - за неполный ответ отражающий общее направление изложения лекционного материала. 1 балл - за неполный ответ отражающий отдельные представления об изученном материале. 0 баллов - нет ответа	зачет
7	5	Текущий контроль	Контрольная работа №3	18	4	Контрольная работа проводится в форме устного опроса. Студенту предлагается один из вопросов из списка вопросов к контрольной работе. 4 балла - за полный и правильный ответ на поставленный вопрос в объеме не меньше, чем было освещено на лекционных занятиях. 3 балла - за правильное полное и последовательное изложение с несущественными ошибками или неточностями. 2 балла - за неполный ответ отражающий общее направление изложения лекционного материала. 1 балл - за неполный ответ отражающий отдельные представления об изученном материале. 0 баллов - нет ответа.	зачет
8	5	Бонус	Бонус	-	15	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-	зачет

					рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимально возможная величина бонус-рейтинга за призовое место в конкурсе или конференции по теме дисциплины, международное мероприятие равна 15 баллов.		
9	5	Промежуточная аттестация	Зачет (Промежуточная аттестация)	-	10	Промежуточная аттестация (зачет) проводится в устной форме. В билете два теоретических вопроса. Для подготовки предлагаются вопросы к зачету. За ответ на каждый вопрос студент может получить максимально 5 баллов, всего за билет – максимально 10 баллов. Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос в билете: 5 баллов – студент демонстрирует: глубокие исчерпывающие знания в понимании, изложении ответа на вопрос, ответ логически последовательный, содержательный, полный, правильный и конкретный; 4 балла – твердые знания материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, однако, ответ недостаточно полный, имеются 1–2 незначительных замечания преподавателя, последовательный и конкретный ответ, студент свободно устраняет замечания преподавателя по отдельным частям и пунктам ответа; 3 балла – твердые знания и понимание основного; ответ не содержит грубых ошибок, но есть более 2-х неточностей и замечаний, при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений требуются наводящие вопросы преподавателя; 2-балла – грубые ошибки при ответе на вопрос, но более 50% ответа составляют правильные сведения, студент демонстрирует неуверенные и неточные ответы на наводящие вопросы преподавателя, 1 балл – грубые ошибки в ответе, менее 50% являются неверными, студент демонстрирует непонимание	зачет

						сущности излагаемых положений; 0 баллов –нет ответа на вопрос.	
10	6	Текущий контроль	Практическая работа №1 "Оценка влияния детского кафе на окружающую среду по фактору шумового загрязнения".	20	7	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя -2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважной причине на одну неделю, или на 2 балла – более, чем на одну неделю; 2) Выполнен расчет шумового воздействия на прилегающие территории без ошибок – 3 балла; имеются небольшие неточности в расчете – 2 балла; менее трети расчетов выполнено правильно – 1 балл. Отсутствуют расчеты – 0 баллов. 3) Сформированы карты шумового воздействия – 1 балл; отсутствуют карты шумового загрязнения – 0 баллов. 4) Представлен анализ карт шумового воздействия – 1 балл. Отсутствует анализ карт – 0 баллов. Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF.	экзамен
11	6	Текущий контроль	Практическая работа №2 ООО "Автомир" на окружающую среду по фактору химического загрязнения".	20	7	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя -2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважной причине на одну неделю, или на 2 балла – более, чем на одну неделю; 2) Выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ без ошибок – 3 балла; имеются небольшие неточности в расчете – 2 балла; менее трети расчетов выполнено правильно – 1 балл. Отсутствуют расчеты – 0 баллов. 3) Сформированы карты рассеивания выбросов загрязняющих веществ и групп суммации – 1 балл; отсутствуют карты рассеивания – 0 баллов. 4) Представлен анализ карт рассеивания – 1 балл. Отсутствует анализ карт рассеивания – 0 баллов. Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF.	экзамен
12	6	Текущий контроль	Практическая работа №3 ООО "Автомир" на окружающую среду по фактору	20	7	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя -2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неважной	экзамен

			шумового загрязнения".			<p>причине на одну неделю, или на 2 балла – более, чем на одну неделю;</p> <p>2) Выполнен расчет шумового воздействия на прилегающие территории без ошибок – 3 балла; имеются небольшие неточности в расчете – 2 балла; менее трети расчетов выполнено правильно – 1 балл. Отсутствуют расчеты – 0 баллов.</p> <p>3) Сформированы карты шумового воздействия – 1 балл; отсутствуют карты шумового загрязнения – 0 баллов.</p> <p>4) Представлен анализ карт шумового воздействия – 1 балл. Отсутствует анализ карт – 0 баллов.</p> <p>Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF.</p>	
13	6	Текущий контроль	Контрольная работа №1	20	4	<p>Контрольная работа проводится в форме устного опроса. Студенту предлагается один из вопросов из списка вопросов к контрольной работе.</p> <p>4 балла - за полный и правильный ответ на поставленный вопрос в объеме не меньше, чем было освещено на лекционных занятиях.</p> <p>3 балла - за правильное полное и последовательное изложение с несущественными ошибками или неточностями.</p> <p>2 балла - за неполный ответ отражающий общее направление изложения лекционного материала.</p> <p>1 балл - за неполный ответ отражающий отдельные представления об изученном материале.</p> <p>0 баллов - нет ответа.</p>	экзамен
14	6	Текущий контроль	Контрольная работа №2	20	4	<p>Контрольная работа проводится в форме устного опроса. Студенту предлагается один из вопросов из списка вопросов к контрольной работе.</p> <p>4 балла - за полный и правильный ответ на поставленный вопрос в объеме не меньше, чем было освещено на лекционных занятиях.</p> <p>3 балла - за правильное полное и последовательное изложение с несущественными ошибками или неточностями.</p> <p>2 балла - за неполный ответ отражающий общее направление изложения лекционного материала.</p> <p>1 балл - за неполный ответ отражающий отдельные представления об</p>	экзамен

						изученном материале. 0 баллов - нет ответа.	
15	6	Промежуточная аттестация	Экзамен (Промежуточная аттестация)	-	10	Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в устной форме. В билете два теоретических вопроса. Для подготовки предлагаются вопросы к экзамену. За ответ на каждый вопрос студент может получить максимально 5 баллов, всего за билет – максимально 10 баллов. Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос в билете: 5 баллов – студент демонстрирует: глубокие исчерпывающие знания в понимании, изложении ответа на вопрос, ответ логически последовательный, содержательный, полный, правильный и конкретный; 4 балла – твердые знания материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, однако, ответ недостаточно полный, имеются 1–2 незначительных замечания преподавателя, последовательный и конкретный ответ, студент свободно устраняет замечания преподавателя по отдельным частям и пунктам ответа; 3 балла – твердые знания и понимание основного; ответ не содержит грубых ошибок, но есть более 2-х неточностей и замечаний, при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений требуются наводящие вопросы преподавателя; 2-балла – грубые ошибки при ответе на вопрос, но более 50% ответа составляют правильные сведения, студент демонстрирует неуверенные и неточные ответы на наводящие вопросы преподавателя, 1 балл – грубые ошибки в ответе, менее 50% являются неверными, студент демонстрирует непонимание сущности излагаемых положений; 0 баллов –нет ответа на вопрос.	экзамен
16	6	Курсовая работа/проект	Цель курсовой работы сформулирована	-	2	Цель работы четко сформулирована – 2 балла. Расплывчатая формулировка – 1 балл. Отсутствует цель работы – 0 баллов.	курсовые работы
17	6	Курсовая	Показаны задачи,	-	2	Показаны две и более задачи – 2	кур-

		работа/проект	вытекающие из цели			балла. Показана одна задача – 1 балл. Задачи отсутствуют – 0 баллов.	совые работы
18	6	Курсовая работа/проект	Расчетная часть	-	3	Расчет рассеивания и расчет шума выполнен грамотно, не содержит ошибок - 3 балла. Расчеты выполнены недостаточно подробно, имеются небольшие неточности в расчете - 2 балла. Расчеты не представлены либо работа содержит бессистемные неверно выполненные расчеты - 0 баллов.	курсовые работы
19	6	Курсовая работа/проект	Анализ карт рассеивания выбросов загрязняющих веществ и шума	-	2	Представлен правильный анализ карт рассеивания и шума - 2 балла. Представлен анализ карт рассеивания и шума с неточностями – 1 балл. Отсутствует анализ карт рассеивания и шума – 0 баллов.	курсовые работы
20	6	Курсовая работа/проект	Указанные в тексте ссылки на литературу включают все использованные источники	-	1	Включают – 1 балл. Не все включают – 0 баллов.	курсовые работы
21	6	Курсовая работа/проект	Соответствие структуры и текста пояснительной записки требованиям методических указаний	-	2	Оформление расчетной части полностью соответствует требованиям методических указаний – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов.	курсовые работы
22	6	Курсовая работа/проект	Своевременность сдачи пояснительной записки	-	2	Пояснительная записка курсовой работы сдана вовремя – 2 балла. Оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи пояснительной записки по неуважительной причине на одну неделю, или на 2 балла – более, чем на одну неделю.	курсовые работы
23	6	Курсовая работа/проект	Защита курсовой работы	-	4	Презентация полностью соответствует установленным требованиям, устный доклад выполнен грамотно, полностью отражает содержание работы, студент отлично владеет материалом, легко отвечает на поставленные вопросы - 4 балла. В презентации имеются небольшие недостатки, в докладе имеются небольшие неточности изложения сути работы, студент без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы - 3 балла. Имеются существенные недостатки в качестве презентации работы, при	курсовые работы

						защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы - 2 балла. Презентация выполнена небрежно, имеются более 2-х существенные ошибки, при защите студент на 1-2 вопроса затрудняется ответить или отвечает с ошибками - 1 балл. Презентация содержит бессистемные сведения, не относящиеся к сути работы, или не представлена, при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе на все вопросы допускает существенные ошибки – 0 баллов.	
24	6	Бонус	Бонус	-	15	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины. Максимально возможная величина бонус-рейтинга за призовое место в конкурсе или конференции по теме дисциплины, международное мероприятие равна 15 баллам.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>Все задания текущего контроля должны быть выполнены. Выполнение заданий промежуточной аттестации не является обязательным. Студент вправе улучшить свой текущий рейтинг на экзамене. В рамках промежуточной аттестации студент сдаёт экзамен по билетам, в каждом билете 2 теоретических вопроса. Оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине в случае экзамена производится на основании рейтинга, который рассчитывается как сумма бонусного рейтинга, рейтинга за текущий контроль, умноженного на 0,6 и рейтинга, полученного за ответ на экзамене (промежуточная аттестация), умноженного на 0,4.</p> <p>Оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине в случае «автомата» производится на основании рейтинга, который рассчитывается как сумма бонусного рейтинга и рейтинга за текущий контроль.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	<p>Все задания текущего контроля должны быть выполнены. Выполнение заданий промежуточной аттестации не является обязательным. Студент вправе улучшить свой текущий рейтинг на промежуточной аттестации (зачете) . Процедура промежуточной аттестации проводится устно по билетам.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	Оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине в случае проведения зачета производится на основании рейтинга, который рассчитывается как сумма бонусного рейтинга, рейтинга за текущий контроль, умноженного на 0,6 и рейтинга, полученного за ответ на зачете (промежуточной аттестации), умноженного на 0,4. Оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине в случае «автомата» производится на основании рейтинга, который рассчитывается как сумма бонусного рейтинга и рейтинга за текущий контроль.	
курсовые работы	Курсовая работа на тему "Проект санитарно-защитной зоны для действующего объекта" выполняется студентом в течение семестра как вид самостоятельной работы. Задание выдается в начале семестра. Пояснительная записка сдается на проверку преподавателю согласно календарному плану. Преподаватель выставляет предварительную оценку за выполнение расчетной части по и допускает к защите. Защита курсового проекта выполняется в комиссии, состоящей из трех преподавателей. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных результатах и отвечает на вопросы членов комиссии.	В соответствии с п. 2.7 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ПК-3	Знает: специфику и механизмы токсического действия вредных веществ на популяции и экосистемы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Умеет: прогнозировать последствия антропогенных токсических воздействий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: проведения токсикологического нормирования	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Экологическая экспертиза [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 013100 "Экология" В. К. Донченко, В. М. Питулько, Н. Д. Сорокин и др.; под ред. В. М. Питулько. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 475, [1] с. ил.

2. Ницкая, С. Г. Экологическая экспертиза Учеб. пособие С. Г. Ницкая, Г. А. Шматко; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общая и инженер. экология; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 47, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Экологическая экспертиза [Текст] обзор. информ. М-во науки и техн. политики Рос. Федерации, Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ) обзорная информация. - М., 1996-

2. Экологическая экспертиза [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 013100 "Экология" В. К. Донченко, В. М. Питулько, В. В. Растоскуев и др.; под ред. В. М. Питулько. - 2-е изд., стер. - М.: Academia, 2005. - 475, [1] с.

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

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Оценка воздействия на окружающую среду [Текст : непосредственный] : учеб. пособие по направлению 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в хим. технологии, нефтехимии и биотехнологии" и др. / Т. В. Мосунова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и хим. технолоия ; ЮУрГУ

2. Мосунова, Т.В. Перечень мероприятий по охране окружающей среды [Текст] : учеб. пособие по направлениям 241000 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в хим. технологии, нефтехимии и биотехнологии" и 022000 "Экология и природопользование" / Т.В. Мосунова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и природопользование; ЮУрГУ, Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2013, 122 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Оценка воздействия на окружающую среду [Текст : непосредственный] : учеб. пособие по направлению 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в хим. технологии, нефтехимии и биотехнологии" и др. / Т. В. Мосунова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и хим. технолоия ; ЮУрГУ

2. Мосунова, Т.В. Перечень мероприятий по охране окружающей среды [Текст] : учеб. пособие по направлениям 241000 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в хим. технологии, нефтехимии и биотехнологии" и 022000 "Экология и природопользование" / Т.В. Мосунова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и природопользование; ЮУрГУ, Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2013, 122 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Василенко, Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. — 2-е изд., испр. и доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-9729-0260-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/124607 (дата обращения: 13.11.2021). — Режим доступа: для авториз.

			пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Симонян, Л. М. Экологическая экспертиза: оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / Л. М. Симонян, А. А. Алпатова, Н. В. Демидова. — Москва : МИСИС, 2018. — 74 с. — ISBN 978-5-906953-58-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115298 (дата обращения: 13.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168862 (дата обращения: 13.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кирсанов, Ю. Г. Оценка воздействия выбросов вредных веществ на атмосферный воздух : учебное пособие / Ю. Г. Кирсанов. — Екатеринбург : УрФУ, 2018. — 110 с. — ISBN 978-5-7996-2341-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170145 (дата обращения: 13.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468928 (дата обращения: 04.12.2021).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(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	208 (1а)	Мультимедийное оборудование, компьютеры для индивидуальной работы студентов, программа расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА «ЭКОЛОГ-3.0», согласованной ГУ «ГГО им. А. И. Воейкова» (исх. № 111/25 от 09.02.2005 г.) и сертифицированной (экологический сертификат соответствия № СЕР(247)-Г-1/ОС-19 от 20.10.2004 г. и сертификат соответствия Госстандарта России № РОСС RU.СП04.Н00023 от 15.04.2003 г.), разработанной фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург. Программа

		«ЭКОЛОГ-ШУМ» (версия 1.0.3.125), сертификат соответствия №РОСС RU. СП 04.Н00084 от 05.03.2007 г., свидетельство МИНЗДРАВСОЦРАЗВИТИЯ РОССИИ №7 от 01.06.2007, письмо от 12 марта 2007 г. №5/209-31 НИИ Строительной Физики, разработанной фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург.
Лекции	202 (1а)	Мультимедийное оборудование