ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Дыскина Б. Ш.
Пользователь: dyskinabs
Дата подписания: 31.05.2022

Б. Ш. Дыскина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.08 Современные методы поиска и обработки информации
для направления 18.04.01 Химическая технология
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 910

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

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: 31.05.2022

В. В. Авдин

Разработчик программы,
к.хим.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Мосунова Т. В.
Пользователь: mosunovatv
Дата подписания: 30.05.2022

Т. В. Мосунова

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: освоить приёмы и методы поиска и аналитической обработки информации. Задачи дисциплины: обучить студентов системе рационального поиска определённой (нужной) информации, научить студентов систематизировать и анализировать полученную информацию, развить способности студентов к выявлению проблем и обучить их системе корректного принятия ответственных решений для их преодоления.

Краткое содержание дисциплины

В основу данного курса положены не только вопросы поиска необходимой информации, но и её обработки с позиций решения стоящей проблемы. Алгоритм поиска и обработки информации построен на базе двухконтурной системы обратных связей, объединяющих внешние и внутренние информационные потоки с решаемой проблемой. Программа курса построена на основе обобщении опыта работы информационно-аналитических служб, информационных агентств, использующих традиционные и современные поисковые системы. Курс имеет практическую часть в виде самостоятельной работы по поиску и обработке информации по заданной теме.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: основные источники информации по химической технологии, основы методологии получения, обработки, систематизации, хранения и использования научной информации по химико-технологическим отраслям Умеет: анализировать источники информации в области химической технологии Имеет практический опыт: сбора, обработки, систематизации и использования информации по химико-технологическим отраслям
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	Знает: основные информационные законы, особенности химической информации, основы функционирования библиографических (полнотекстовых и реферативных) и фактических (физико-химические свойства, структура химических соединений и материалов) баз данных, особенности организации он- и офф-лайн доступа к информационным источникам Умеет: пользоваться доступными полнотекстовыми информационными источниками химической информации (через сайты соответствующих издательств: Elsevier, Springer, Taylor & Fransis, Wiley, RSC, ACS и библиотеку e-library) для поиска информации и доступа к текстам статей; пользоваться средствами электронной почты для делового общения; работать с компьютером на уровне пользователя применять навыки работы с

	компьютерами как в социальной сфере, так и в области познавательной и профессиональной деятельности Имеет практический опыт: применения современных компьютерных технологий для обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранения и передачи информации при проведении самостоятельных и коллективных научных исследований,

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.02 История и методология химической технологии, 1.О.03 Философия научного знания, Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (2 семестр), Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.О.03 Философия научного знания	Знает: задачи и методы научногоисследования; философско-методологическиеосновы научно-технических и инженерно-технологических проблем Умеет: получать достоверные факты на основенаблюдений, опытов, научного анализаэмпирических данных Имеет практический опыт: обобщенияполученных результатов и выработки выводовна основе проведенного анализа результатов
1.О.02 История и методология химической технологии	Знает: теоретические основы разработки технологии в подсистеме химического превращения химико-технологической системы производства, историю химической промышленности и современные тенденции её развития, теорию химико-технологических систем, методологию разработки технологии в подсистеме химического превращения химико-технологической системы, виды и содержание технологических регламентов Умеет: рассчитать параметры технологического режима реактора, применить понятие системы и элементы теории систем к объектам химико-технологических процессов, разрабатывать основные разделы технологического регламента Имеет практический опыт: составления отдельных разделов технологического регламента,

	системного анализа химико-технологических процессов, расчета показателей, характеризующих эффективность функционирования химико-технологических систем на элементарных уровнях, разработки оптимального технологического режима типовых химико-технологических процессов
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	Знает: физико-химические и физические основы современные методов контроля качества сырья и готовых продуктов, методологию и соответствующую научно-техническую и нормативную документацию по контролю сырья и материалов в области химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов, основные достижения, методологические разработки, современные актуальные проблемы разрабатываемой химико-технологической области, содержание отчета по описанию конкретного химико-технологического производства Умеет: обоснованно выбрать надлежащий метод контроля сырья и материалов, использовать стандартные методики, проводить типовые испытания сырья и материалов, обрабатывать и анализировать полученные при этом результаты, составлять отчет по результатам проведения ознакомительных работ и на основе анализа научно-технической информации об организации и технологии производственного процесса в рассматриваемой химико-технологической области. Имеет практический опыт: проведения экспериментальный исследований и типовых испытаний сырья и материалов в области химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов, выполнения и защиты отчета о технологии производства в рассматриваемой химико-технологической области
Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (2 семестр)	Знает: физико-химические и физические основы современные методов контроля качества сырья и готовых продуктов, методологию и соответствующую научно-техническую и нормативную документацию по контролю сырья и материалов в области химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов; систему организации контроля сырья и материалов на производстве; организацию исследовательских работ по рациональному использованию сырьевых ресурсов, замене дефицитных материалов, утилизации отходов производства, исследованию причин производственного брака, физико-химические и физические основы современных методов контроля качества сырья и готовых продуктов, методологию и соответствующую научно-техническую и нормативную

	документацию по контролю сырья и материалов в области химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов; систему организации контроля сырья и материалов на производстве; организацию исследовательских работ по рациональному использованию сырьевых ресурсов, замене дефицитных материалов, утилизации отходов производства, исследованию причин производственного брака, принципы концептуального проектирования химико-технологических процессов, внутреннюю иерархию химико-технологических систем (ХТС), состав операционной системы ХТС, основные достижения, методологические разработки, современные актуальные проблемы разрабатываемой химико-технологической области, основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности Умеет: использовать научно-техническую и нормативно-техническую документацию по методам испытания и исследования сырья и материалов в технологии переработки горючих ископаемых, обоснованно выбрать надлежащий метод контроля сырья и материалов, использовать стандартные методики, проводить типовые испытания сырья и материалов, обрабатывать и анализировать полученные при этом результаты, понять структуру химико-технологической системы , формулировать инновационные предложения на основе знания технологии и проведённого анализа научно-технической информации для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку, разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Имеет практический опыт: применения методов испытания и исследования углеродсодержащего горючего сырья и полученных из него продуктов, проведения экспериментальный исследований и типовых испытаний сырья и материалов в области химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов, разработке предложений по предупреждению и устранению производственного брака, работы с технологической документацией, содержащей различные формы представления химико-технологической системы (структурные, технологические схемы и т.д.), постановки целей и задач, составления плана работ при проведении исследований и выполнении технических разработок

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
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	35,75	35,75
Подготовка к зачету	22,75	22.75
Подготовка к решению творческой задачи	9	9
Подготовка к практической работе №1	4	4
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	Электронные ресурсы и база данных	10	0	10	0
2	Хранение и обработка НТИ. Достоверность информации (обзор "мусорных" журналов)	4	0	4	0
3	Формирование литературных ссылок, основные правила и требования	2	0	2	0
4	Изучение программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.0, разработанного в соответствии с требованиями «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР- 2017) и согласованного в установленном порядке, входящий в официальный Перечень методик, используемых для расчёта, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утверждённых АО «НИИ Атмосфера».	16	0	16	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Формулировка студентами темы научного-исследования (по рекомендации	2

		научного руководителя). Составление плана по поиску научно-технической информации по исследуемой теме. Формулировка задач поиска литературных данных, составление списка глав литературного обзора. Выделение объекта и предмета исследования	
2	1	Поиск литературных данных по исследуемой тематике. Формулировка актуальности исследования. Оформление главы "Введение"	2
3	1	Поиск литературных данных по исследуемой тематике с помощью различных ресурсов (Reaxys, link-shpringer, E-library и т.д.). Формулировка целей и задач исследования.	2
4	1	Поиск литературных данных по исследуемой тематике с помощью различных ресурсов (Reaxys, link-shpringer, E-library, Scopus и т.д.). Составление (планирование) разделов главы "Литературный обзор"	2
5	1	Поиск новой информации по теме с использованием:WoS, Reaxys, ResearchGate sciforum, chemport. Поиск в PubChem. Составление главы "Литературный обзор"	2
6	2	Составление главы "Литературный обзор", оформление согласно требованиям, нумерация схем и соединений	2
7	2	Формирование списка литературы. Форматирование и проверка Итоговой работы по дисциплине. Подготовка работы к сдаче на проверку.	2
8	3	Формирование списка литературы. Форматирование и проверка Итоговой работы по дисциплине. Подготовка работы к сдаче на проверку.	2
9	4	Оценка влияния АЗС на окружающую среду по фактору химического загрязнения. Расчет загрязнения атмосферы вредными выбросами по программному комплексу УПРЗА «Эколог» версия 4.0	4
10	4	Решение творческой задачи по теме: "Оценка влияния объекта на окружающую среду по фактору химического загрязнения". Расчет загрязнения атмосферы вредными выбросами по программному комплексу УПРЗА «Эколог» версия 4.0.	6
11	4	Решение творческой задачи по теме: "Оценка влияния объекта на окружающую среду по фактору химического загрязнения". Расчет загрязнения атмосферы вредными выбросами по программному комплексу УПРЗА «Эколог» версия 4.0.	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 ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 5-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-9041-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183756 (дата обращения: 07.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	3	22,75

Подготовка к решению творческой задачи	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). (стр. 5-460).	3	9
Подготовка к практической работе №1	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). (стр. 5-460).	3	4

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	3	Текущий контроль	Практическая работа №1 "Оценка влияния АЗС на окружающую среду по фактору химического загрязнения"	30	7	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной 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	зачет

						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.	
2	3	Текущий контроль	Творческая задача	70	7	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной 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
3	3	Бонус	Бонус	-	15	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины.	зачет
4	3	Проме-жуточная аттестация	Итоговая работа	-	90	Итоговая работа представляет собой литературный аналитический обзор по теме научно-исследовательской работы в семестре. Порядок начисления баллов: Соответствия оформления "Итоговой работы" требованиям к оформлению "Введения", глав "Литературный обзор" и "Библиографический список" согласно "МУ ВКР" в прикрепленных методических указаниях, - 30 баллов; Соответствие оформления списка литературы согласно требованиям - 30 баллов; Оценка достоверности и новизны представленной информации (количество источников - не менее 27, первоисточников - не менее 19, количество литературы за последние 5 лет - не менее 10) - 30 баллов. За каждую единицу несоответствия по количеству источников по каждому из приведенных критериев снимается по 1 баллу. Если итоговая работа не была представлена, то студент получает 0 баллов.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Все задания текущего контроля должны быть выполнены. Выполнение заданий промежуточной аттестации не является обязательным. Студент вправе улучшить свой текущий рейтинг на промежуточной аттестации (зачете). Итоговая работа представляет собой литературный аналитический обзор по теме научно-исследовательской работы в семестре. Оформляется согласно требованиям к оформлению отдельных глав ВКР и сдается преподавателю в электронном виде. К работе прикладывается отчет по оценке оригинальности (система "Антиплагиат"). Этапы выполнения Итоговой работы: 1. Выбор темы научно-исследовательской работы студента в семестре (согласуется с научным руководителем); 2. Самостоятельный поиск литературных данных по выбранной теме через современные поисковые системы (e-librery, scopus, springerlink, reaxys и т.д.) во время практических занятий; 3. Обработка и анализ собранной информации; 4. Оформление имеющихся литературных данных в виде "Итоговой работы" (требования к оформлению см. в прикрепленных методических указаниях). Проверка Итоговой работы осуществляется вне занятий.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-1	Знает: основные источники информации по химической технологии, основы методологии получения, обработки, систематизации, хранения и использования научной информации по химико-технологическим отраслям	+			+
УК-1	Умеет: анализировать источники информации в области химической технологии	+			+
УК-1	Имеет практический опыт: сбора, обработки, систематизации и использования информации по химико-технологическим отраслям	+			+
ОПК-1	Знает: основные информационные законы, особенности химической информации, основы функционирования библиографических (полнотекстовых и реферативных) и фактических (физико-химические свойства, структура химических соединений и материалов) баз данных, особенности организации он- и офф-лайн доступа к информационным источникам		+	+	+
ОПК-1	Умеет: пользоваться доступными полнотекстовыми информационными источниками химической информации (через сайты соответствующих издательств: Elsevier, Springer, Taylor & Fransis, Wiley, RSC, ACS и библиотеку e-library) для поиска информации и доступа к текстам статей; пользоваться средствами электронной почты для делового общения; работать с компьютером на уровне пользователя применять навыки работы с компьютерами как в социальной сфере, так и в области познавательной и профессиональной деятельности		+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: применения современных компьютерных технологий для обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранения и передачи информации при проведении		+	+	+

	самостоятельных и коллективных научных исследований,				

Типовые контрольные задания по каждому 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.

б) дополнительная литература:

1. Болдин, А. П. Основы научных исследований [Текст] учебник для вузов по направлению "Эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов" (бакалавриат) А. П. Болдин, В. А. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2014. - 352 с. ил. 21 см.

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

1. ПОДЛАВИЛЬЧЕВА, Н.П. ПОДХОДЫ К СИСТЕМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. // Известия ТулГУ. Гуманитарные науки. — 2013. — № 3-2. — С. 263-268. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/issue/291992 — Загл. с экрана.
2. «Ассоциативные закладки» как инструмент систематизации и усвоения информации при изучении иностранного языка. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. // Образование, наука и производство. — 2016. — № 6 (135). — С. 125-140. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/issue/299679 — Загл. с экрана.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по структуре, правилам оформления, порядку представления и защиты выпускной квалификационной работы по направлениям подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата) и 04.04.01 Химия

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по структуре, правилам оформления, порядку представления и защиты выпускной квалификационной работы по направлениям подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата) и 04.04.01 Химия

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная	Электронно-	Выявление, правовая защита и коммерциализация

	литература	библиотечная система издательства Лань	результатов интеллектуальной деятельности : учебное пособие / под редакцией А. Н. Солдатова, С. Л. Минькова. — Томск : ТГУ, 2014. — 360 с. — ISBN 978-5-94621-421-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/68311 (дата обращения: 22.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Асякина, Л. К. Основы научных исследований : учебное пособие / Л. К. Асякина, Л. С. Дышлюк, Н. С. Величкович. — Кемерово : КемГУ, 2021. — 81 с. — ISBN 978-5-8353-2790-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/186347 (дата обращения: 07.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Леонович, А. А. Основы научных исследований : учебное пособие / А. А. Леонович, А. В. Шелоумов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-9239-1144-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133738 (дата обращения: 07.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 5-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-9041-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183756 (дата обращения: 07.02.2022). — 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). (стр. 5-460).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника,

	ауд.	предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	202 (1а)	Мультимедийное оборудование
Практические занятия и семинары	208 (1а)	Мультимедийное оборудование, компьютеры для индивидуальной работы студентов, программа расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА «ЭКОЛОГ-4.0», 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.