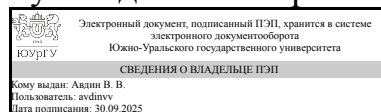


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



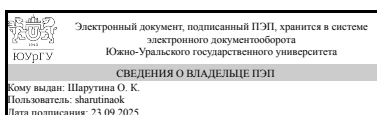
В. В. Авдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.15 Органическая химия
для направления 05.03.06 Экология и природопользование
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Теоретическая и прикладная химия

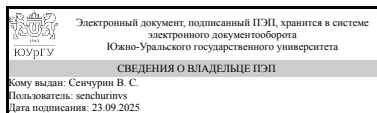
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

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



О. К. Шарутина

Разработчик программы,
д.хим.н., доц., профессор



В. С. Сенчури

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины "Органическая химия" – сформировать у обучающихся представления о началах и основах органической химии, о взаимосвязи строения органических соединений с их реакционной способностью, а также познакомить с ролью органических соединений в жизни человека. Задачи освоения дисциплины "Органическая химия": - научить обучающихся понимать природу органических веществ и реакций, протекающих при их взаимодействии; - научить идентифицировать органические соединения природного происхождения; - выработать у обучающихся умение использовать общие закономерности протекания химических реакций для изучения процессов, протекающих с участием органических соединений.

Краткое содержание дисциплины

Лекционный курс и курс практических занятий направлен на ознакомление студентов с природой и многообразием органических соединений, их ролью в жизни человека. На базе знаний, полученных студентами при изучении общей и неорганической химии, в программе излагаются основные принципы строения органических соединений, базовая номенклатура и классификация органических соединений, характерные свойства важнейших классов органических веществ, а также закономерности их превращений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Знает: основные законы химии, способы планирования эксперимента или алгоритм решения задач Умеет: планировать и организовать работу по решению задач, выполнению химического эксперимента Имеет практический опыт: поиска информации для решения поставленных задач, навыками осуществления химического эксперимента

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.14 Неорганическая химия, 1.О.23 Учение о биосфере, 1.О.22 Биология	1.О.26 Учение об атмосфере, 1.О.16 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, 1.О.17 Коллоидная химия, 1.О.27 Учение о гидросфере, 1.О.33 Физические и химические процессы в природных и техногенных системах, ФД.03 Физико-химический анализ объектов окружающей среды, Учебная практика (научно-исследовательская

	работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр), Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)
--	---

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

Дисциплина	Требования
1.О.14 Неорганическая химия	Знает: основные законы химии, способы планирования эксперимента или алгоритм решения задач; основные свойства элементов и их химические превращения, химические свойства веществ, практическое использование достижений химии; стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы Умеет: применять базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования; применять базовые знания физических и химических законов и анализа явлений для решения задач в области экологии и природопользования; обобщать полученные результаты с использованием химических законов; выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи Имеет практический опыт: осуществления химического эксперимента и оформления его результатов; методами проведения химического анализа и оценки результатов природных и антропогенных факторов для решения профессиональных задач
1.О.23 Учение о биосфере	Знает: основные закономерности строения и эволюции биосферы Умеет: использовать системный анализ и синергетический подход к изучению окружающей среды Имеет практический опыт: использования сведений о структуре биосферы для решения экологических проблем
1.О.22 Биология	Знает: разнообразие живых организмов, принципы их классификации, основные функциональные системы, связь с окружающей средой, базовые знания естественнонаучного и математического циклов для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования Умеет: применять оптимальные методы анализа и оценки состояния природных систем, с учетом действующих ограничений, применять базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования, базовые знания химии при проведении химико-

	аналитических исследований в области экологии и природопользования Имеет практический опыт: владения современными методами наблюдения и оценки состояния окружающей среды, использования знания фундаментальных разделов наук о Земле, биологии для решения задач в области экологии и природопользования
--	---

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
		2
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
Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины. Подготовка к практическим занятиям, итоговому тестированию и контрольной работе	10	10
Подготовка к зачету	15,75	15,75
Подготовка к тестированию по отдельным темам курса	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Базовые теоретические представления в органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений	6	2	4	0
2	Углеводороды	10	6	4	0
3	Кислородсодержащие соединения	12	6	6	0
4	Азотсодержащие органические соединения	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Предмет, теоретические основы и представления органической	2

		химии. Номенклатура, классификация и изомерия органических соединений.	
2	2	Алканы. Гомологический ряд. Изомерия. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Содержание в природе и применение. Природные источники углеводородов.	2
3	2	Алкены, алкины и алкадиены. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и применение.	2
4	2	Ароматические углеводороды (арены). Гомологический ряд. Номенклатура. Строение бензола. Ароматичность. Физические и химические свойства. Применение бензола и его гомологов.	2
5	3	Спирты и фенолы. Классификация. Изомерия. Номенклатура. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Применение спиртов и фенолов.	2
6	3	Альдегиды и кетоны. Классификация, изомерия и номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и применение.	2
7	3	Карбоновые кислоты и их производные. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и применение.	2
8	4	Амины, аминокислоты и белки. Номенклатура. Строение. Физические и химические свойства. Способы получения. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и применение.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение. Базовые теоретические представления в органической химии. Механизмы реакций в органической химии	2
2	1	Номенклатура, классификация и изомерия органических соединений.	2
3	2	Предельные и непредельные углеводороды. Решение задач и тестирование.	2
4	2	Ароматические углеводороды (арены). Решение задач на ароматичность и тестирование.	2
5	3	Спирты и фенолы. Решение задач.	2
6	3	Альдегиды и кетоны. Решение задач и тестирование	2
7	3	Карбоновые кислоты и их производные. Решение задач.	2
8	4	Амины, аминокислоты и белки. Итоговое тестирование и итоговая контрольная работа.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины.	1. Шабаров, Ю.С. Органическая химия. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. —	2	10

Подготовка к практическим занятиям, итоговому тестированию и контрольной работе	848 с., С: 16-74, 101-143, 169-260, 345-384, 404-432, 558-675, 754-798. 2. Березин, Д.Б. Базовый курс органической химии. / Д.Б. Березин, О.В. Шухто, С.А. Сырбу. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 168 с. С: 21-35, 37-140. 3. Артеменко, А.И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 608 с., С.: 5-55, 57-133, 143-155, 170-186, 193-230, 239-246, 54-261, 371-375, 386-404. 4. Травень, В. Ф. Органическая химия [Текст] Т. 1 учеб. пособие для вузов по специальности 020201 - Фундам. и приклад. химия : в 3 т. В. Ф. Травень. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. — 368 с. ил., С. 1-368. 5. Травень, В. Ф. Органическая химия [Текст] Т. 2 учеб. пособие для вузов по специальности 020201- Фундам. и приклад. химия : в 3 т. В. Ф. Травень. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. — 517 с. ил., с. 1-517. 6. Задачи и упражнения по органической химии: учебное пособие / Д.Г. Ким, А.В. Журавлёва, Т.В. Фролова, Е.А. Вершинина. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. — 115 с. 7. Упражнения и задачи по органической химии: учебное пособие / Д. Г. Ким, Е. В. Барташевич, Е. А. Вершинина, А. В. Рыбакова, Т. В. Фролова. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. — 185 с.		
Подготовка к зачету	1. Шабаров, Ю.С. Органическая химия. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 848 с. С: 16-74, 101-143, 169-260, 345-384, 404-432, 558-675, 754-798. 2. Березин, Д.Б. Базовый курс органической химии. / Д.Б. Березин, О.В. Шухто, С.А. Сырбу. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 168 с. С: 21-35, 37-140. 3. Артеменко, А.И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 608 с. С.: 5-55, 57-133, 143-155, 170-186, 193-230, 239-246, 254-261, 371-375, 386-404. 4. Травень, В. Ф. Органическая химия [Текст] Т. 1 учеб. пособие для вузов по специальности 020201 - Фундам. и приклад. химия : в 3 т. В. Ф. Травень. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. — 368 с. ил., С. 1-368. 5. Травень, В. Ф. Органическая химия [Текст] Т. 2 учеб. пособие для	2	15,75

	вузов по специальности 020201- Фундам. и приклад. химия : в 3 т. В. Ф. Травень. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 517 с. ил., с. 1-517.		
Подготовка к тестированию по отдельным темам курса	1. Шабаров, Ю.С. Органическая химия. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 848 с. С: 16-74, 101-143, 169-260, 345-384, 404-432, 558-675, 754-798. 2. Березин, Д.Б. Базовый курс органической химии. / Д.Б. Березин, О.В. Шухто, С.А. Сырбу. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 168 с. С: 21-35, 37-140. 3. Артеменко, А.И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 608 с. С.: 5-55, 57-133, 143-155, 170-186, 193-230, 239-246, 254-261, 371-375, 386-404. 4. Травень, В. Ф. Органическая химия [Текст] Т. 1 учеб. пособие для вузов по специальности 020201 - Фундам. и приклад. химия : в 3 т. В. Ф. Травень. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 368 с. ил., С. 1-368. 5. Травень, В. Ф. Органическая химия [Текст] Т. 2 учеб. пособие для вузов по специальности 020201- Фундам. и приклад. химия : в 3 т. В. Ф. Травень. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 517 с. ил., с. 1-517.	2	10

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	2	Текущий контроль	Письменный опрос № 1 "Классификация и номенклатура органических соединений"	0,1	10	Письменный опрос проводится по вариантам. В карточке содержится четыре задания, два из которых на знание номенклатуры органических соединений оцениваются в три балла каждое, одно в два балла. Четвертое задание на знание классификации органических реакций оценивается в два балла. Итого 10 баллов.	зачет

2	2	Текущий контроль	Тестирование по теме "Предельные и непредельные углеводороды"	0,1	10	Тест содержит 10 вопросов, правильный ответ на каждый из которых оценивается в 1 балл. Продолжительность теста 20 мин.	зачет
3	2	Текущий контроль	Тестирование по теме "Ароматические углеводороды"	0,1	6	Тест содержит 6 вопросов, правильный ответ на каждый из которых оценивается в 1 балл. Продолжительность теста 12 мин.	зачет
4	2	Текущий контроль	Тестирование по теме "Кислородсодержащие соединения"	0,1	15	Тест содержит 15 вопросов, правильный ответ на каждый из которых оценивается в 1 балл. Продолжительность теста 30 мин.	зачет
5	2	Текущий контроль	Тестирование по теме "Азотсодержащие соединения"	0,1	6	Тест содержит 6 вопросов, правильный ответ на каждый из которых оценивается в 1 балл. Продолжительность теста 12 мин.	зачет
6	2	Текущий контроль	Итоговый тест	0,25	15	Итоговый тест содержит 15 вопросов по всем разделам курса. Правильный ответ на каждый из вопросов оценивается в 1 балл. Продолжительность теста 30 мин.	зачет
7	2	Текущий контроль	Итоговая контрольная работа	0,25	18	Итоговая контрольная работа состоит из 4 заданий. В первом предложено шесть формул соединений которым необходимо дать названия (6 баллов). Во втором, наоборот, по шести названиям веществ необходимо записать структурные формулы (6 баллов). В третьем и четвертом задании необходимо по предложенным цепочкам превращений записать и назвать промежуточные и конечные вещества (каждое из заданий по 3 балла, в сумме 6 баллов). Итого за всю контрольную работу максимально 18 баллов.	зачет
8	2	Промежуточная аттестация	Зачет	-	6	Промежуточная аттестация (зачет) проводится по билетам, включающим два теоретических вопроса и практическую задачу. Каждый из трех вопросов билета оценивается максимум в 2 балла, всего 6 баллов. Критерии оценивания каждого теоретического вопроса: 2 балла - полный и исчерпывающий ответ на вопрос билета; 1 балл - ошибки в ответе на вопрос билета; 0 баллов - неверный ответ на теоретический вопрос или отсутствие ответа. Критерии оценивания практической задачи:	зачет

						2 балла - практическая задача решена; 1 балл - ошибки в решении практической задачи; 0 баллов - практическая задача решена неправильно или решение отсутствует.	
--	--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине происходит на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Обучающийся вправе повысить свой рейтинг, пройдя процедуру промежуточной аттестации - зачет. В этом случае итоговая оценка по дисциплине будет выставляться с учетом баллов, полученных за текущие контрольные мероприятия, согласно формуле $R_d = 0,6 \times R_{тек} + 0,4 \times R_{па}$. Зачет проводится в форме письменного ответа на билет и последующего устного собеседования. В аудитории одновременно может находиться не более 6 обучающихся. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание из тем, выносимых на зачет. Время для подготовки письменного ответа 20-25 минут. Собеседование проводится по вопросам билета, при неправильном или неполном ответе обучающемуся могут быть заданы уточняющие или новые вопросы по той же теме, а также по другим темам в рамках программы дисциплины.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1	Знает: основные законы химии, способы планирования эксперимента или алгоритм решения задач	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: планировать и организовать работу по решению задач, выполнению химического эксперимента	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: поиска информации для решения поставленных задач, навыками осуществления химического эксперимента	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Органическая химия : учеб. пособие для самостоят. работы студентов нехим. специальностей / А. В. Рыбакова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. и приклад. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский центр

ЮУрГУ, 2022. - 148, [1] с. : ил.. URL:
http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=00191409k

2. Артеменко А. И. Органическая химия : Учеб. пособие для нехим. специальностей вузов / А. И. Артеменко. - 2-е изд., перераб.. - М. : Высшая школа, 2005. - 604 с. : ил.

3. Грандберг И. И. Органическая химия : учебник для вузов по направлениям и специальностям агроном. образования / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам ; Рос. гос. ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - 8-е изд.. - М. : Юрайт, 2015. - 607, [1] с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Иванов, В. Г. Органическая химия [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 032400 "Биология" В. Г. Иванов, В. А. Горленко, О. Н. Гева. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 620, [1] с. ил.

2. Петров А. А. Органическая химия : учебник для хим.-технол. вузов и фак. / А. А. Петров, Х. В. Бальян, А. Т. Трощенко ; под ред. М. Д. Стадничука. - 5-е изд., перераб. и доп., репринт. изд.. - М. : Альянс, 2012. - 621, [1] с. : ил.

3. Травень В. Ф. Органическая химия : учеб. пособие для вузов по специальности 020201 "Фундам. и приклад. химия" : в 3 т. . Т. 1 / В. Ф. Травень. - 6-е изд.. - Москва : БИНОМ : Лаборатория знаний, 2019. - 368 с. : ил.

4. Травень В. Ф. Органическая химия : учеб. пособие для вузов по специальности 020201 "Фундам. и приклад. химия" : в 3 т. . Т. 3 / В. Ф. Травень. - 6-е изд.. - Москва : БИНОМ : Лаборатория знаний, 2019. - 388 с. : ил.

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

1. «Журнал органической химии», Москва: Изд-во «Наука»
2. «Известия ВУЗов. Химия и химическая технология», Иваново: Изд-во ИГХТУ

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Задачи и упражнения по органической химии: учебное пособие / Д.Г. Ким, А.В. Журавлёва, Т.В. Фролова, Е.А. Вершинина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. – 115 с.

2. Упражнения и задачи по органической химии: учебное пособие / Д. Г. Ким, Е. В. Барташевич, Е. А. Вершинина, А. В. Рыбакова, Т. В. Фролова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 185 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Задачи и упражнения по органической химии: учебное пособие / Д.Г. Ким, А.В. Журавлёва, Т.В. Фролова, Е.А. Вершинина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. – 115 с.

2. Упражнения и задачи по органической химии: учебное пособие / Д. Г. Ким, Е. В. Барташевич, Е. А. Вершинина, А. В. Рыбакова, Т. В. Фролова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 185 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Грандберг, И. И. Органическая химия : учебник для вузов / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 608 с. https://e.lanbook.com/book/456935
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Органическая химия / А. П. Нечаев, В. М. Болотов, Е. В. Комарова, П. Н. Саввин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 700 с. https://e.lanbook.com/book/367301
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Кузнецов, Д. Г. Органическая химия : учебное пособие для вузов / Д. Г. Кузнецов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 556 с. https://e.lanbook.com/book/386420
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Кумыков, Р. М. Органическая химия : учебник для вузов / Р. М. Кумыков, А. Б. Иттиев. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 340 с. https://e.lanbook.com/book/417674
5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Гасаналиева, П. Н. Органическая химия : учебно-методическое пособие / П. Н. Гасаналиева, А. М. Гасаналиев. — Махачкала : ДГПУ, 2024. — 49 с. https://e.lanbook.com/book/442730
6	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Блохин, Ю. И. Органическая химия : учебное пособие / Ю. И. Блохин, М. С. Царькова, О. А. Соколова. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2023. — 116 с. https://e.lanbook.com/book/392786
7	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Бакаева, Н. П. Органическая химия: практикум : учебное пособие / Н. П. Бакаева. — Самара : СамГАУ, 2024. — 146 с. https://e.lanbook.com/book/449345

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)" -Портал "Дополнительное образование ЮУрГУ" (<https://do.susu.ru>) (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические	307	Ноутбук, мультимедийное оборудование

занятия и семинары	(1а)	
Лекции	202 (1а)	Компьютер, проектор, мультимедийное оборудование