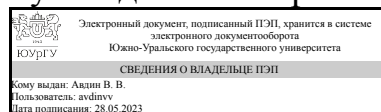


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



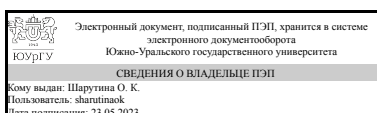
В. В. Авдин

## 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

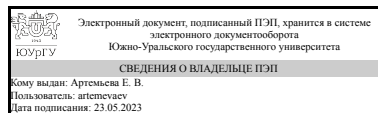
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

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



О. К. Шарутина

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Е. В. Артемьева

## 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.33 Физические и химические процессы в природных и техногенных системах, ФД.03 Физико-химический анализ объектов окружающей среды, 1.О.17 Коллоидная химия, 1.О.16 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

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	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>

#### 4. Объём и виды учебной работы

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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		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
Подготовка к зачету	7,75	7,75
Выполнение домашних заданий	16	16
Подготовка доклада и презентации	6	6
Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины. Подготовка к практическим занятиям и решению	6	6

задач		
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 органических соединений	2	1	1	0
2	Углеводороды	10	5	5	0
3	Кислородсодержащие соединения	12	6	6	0
4	Азотсодержащие органические соединения	6	4	2	0
5	Органическая химия и экология. Влияние органических веществ на состояние окружающей среды	2	0	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 химии. Номенклатура, классификация и изомерия органических соединений.	1
1	2	Алканы. Гомологический ряд. Изомерия. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Содержание в природе и применение. Природные источники углеводородов.	1
2	2	Алкены, алкины и алкадиены. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и применение.	2
3	2	Ароматические углеводороды (арены). Гомологический ряд. Номенклатура. Строение бензола. Ароматичность. Физические и химические свойства. Применение бензола и его гомологов.	2
4	3	Спирты и фенолы. Классификация. Изомерия. Номенклатура. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Применение спиртов и фенолов.	2
5	3	Альдегиды и кетоны. Классификация, изомерия и номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и применение.	2
6	3	Карбоновые кислоты и их производные. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и применение.	2
7	4	Амины, нитросоединения и гетероциклические соединения. Номенклатура. Строение. Физические и химические свойства. Методы получения. Нахождение в природе и применение.	2
8	4	Белки и аминокислоты. Номенклатура. Строение. Способы получения. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и применение.	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№	№	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-
---	---	---	------

занятия	раздела		во часов
1	1	Введение. Базовые теоретические представления в органической химии. Классификация органических соединений.	1
1	2	Алканы. Решение задач.	1
2	2	Непредельные углеводороды. Решение задач.	2
3	2	Ароматические углеводороды (арены). Решение задач.	2
4	3	Спирты и фенолы. Решение задач.	2
5	3	Альдегиды и кетоны. Решение задач.	2
6	3	Карбоновые кислоты и их производные. Решение задач.	2
7	4	Нитросоединения, амины и аминокислоты. Решение задач.	2
8	5	Органическая химия и экология (доклады с презентациями).	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
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 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	7,75
Выполнение домашних заданий	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.	2	16

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
<p>Подготовка доклада и презентации</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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. -</p>	<p>2</p>	<p>6</p>

	2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 517 с. ил., с. 1-517.		
Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины. Подготовка к практическим занятиям и решению задач	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, 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.	2	6

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

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

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий	Домашнее	16	24	Домашнее задание содержит 3 задания по	зачет

		контроль	задание №1			<p>теме "Пределные и неопределенные углеводороды". За правильно выполненное 1-е задание можно получить максимум 6 баллов, 2-е - 6 баллов, 3-е - 10 баллов. Каждое задание состоит из нескольких вопросов. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Правильный, но неполный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 0,5 баллов. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Студенты отправляют выполненное домашнее задание в течение недели после проведения практического занятия по данной теме. За своевременность выполнения задания студент получает 2 балла. Оценка за задание, отправленное позже, но в течение недели после дедлайна, снижается на 1 балл. Если ответ на задание отправлен позже более чем на неделю, оценка снижается на 2 балла.</p>	
2	2	Текущий контроль	Домашнее задание №2	16	20	<p>Домашнее задание содержит 3 задания по теме "Ароматические углеводороды". За правильно выполненное 1-е задание можно получить максимум 2 балла, 2-е - 8 баллов, 3-е - 8 баллов. Каждое задание состоит из нескольких вопросов. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Правильный, но неполный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 0,5 баллов. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Студенты отправляют выполненное домашнее задание в течение недели после проведения практического занятия по данной теме. За своевременность выполнения задания студент получает 2 балла. Оценка за задание, отправленное позже, но в течение недели после дедлайна, снижается на 1 балл. Если ответ на задание отправлен позже более чем на неделю, оценка снижается на 2 балла.</p>	зачет
3	2	Текущий контроль	Домашнее задание №3	16	12	<p>Домашнее задание содержит 3 задания по теме "Гидроксилпроизводные углеводов и карбонильные соединения". За правильно выполненное 1-е задание можно получить максимум 6 баллов, 2-е - 2 балла, 3-е - 2 балла. Каждое задание состоит из нескольких вопросов. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Правильный, но неполный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 0,5 баллов. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Студенты отправляют выполненное домашнее задание в течение недели после проведения практического занятия по данной теме. За своевременность выполнения</p>	зачет



						задания студент получает 2 балла. Оценка за задание, отправленное позже, но в течение недели после дедлайна, снижается на 1 балл. Если ответ на задание отправлен позже более чем на неделю, оценка снижается на 2 балла.	
4	2	Текущий контроль	Домашнее задание №4	16	12	<p>Домашнее задание содержит 3 задания по теме "Карбоновые кислоты и их производные". За правильно выполненное 1-е задание можно получить максимум 6 баллов, 2-е - 2 балла, 3-е - 2 балла. Каждое задание состоит из нескольких вопросов. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Правильный, но неполный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 0,5 баллов. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p> <p>Студенты отправляют выполненное домашнее задание в течение недели после проведения практического занятия по данной теме. За своевременность выполнения задания студент получает 2 балла. Оценка за задание, отправленное позже, но в течение недели после дедлайна, снижается на 1 балл. Если ответ на задание отправлен позже более чем на неделю, оценка снижается на 2 балла.</p>	зачет
5	2	Текущий контроль	Решение задач	20	10	<p>Оценка за контрольное мероприятие является суммой баллов, полученных обучающимся на практических занятиях в течение семестра. Максимальный балл – 10 складывается из следующих показателей: 1. Решение задач в тетради во время практических занятий: 5 баллов за 85-100% занятий, 4 балла -75-84%, 3 балла: 60–74%, 2 балла: 30–59%, 1 балл – 10–29%, 0 баллов – 0–9%. 2. Решение задач у доски во время практических занятий: 5 баллов за 85-100% занятий, 4 балла -75-84%, 3 балла: 60–74%, 2 балла: 30–59%, 1 балл – 10–29%, 0 баллов – 0–9%.</p>	зачет
6	2	Текущий контроль	Презентация и доклад	16	8	<p>Обучающиеся выступают с презентацией (групповой проект, 3-5 человек в группе). За день до выступления презентация загружается в соответствующий элемент-задание. Общий балл при оценке презентации и доклада (8 баллов) складывается из следующих показателей: 1) презентация соответствует заявленной теме - 1 балл; 2) презентация содержит иллюстрации, помогающие раскрыть тему - 1 балл; 3) презентация содержит уравнения химических реакций, соответствующие теме - 1 балл; 4) презентация содержит названия химических соединений и их формулы - 1 балл; 5) презентация содержит логичные и обоснованные выводы - 2 балла; 6)</p>	зачет

						докладчики правильно отвечают на дополнительные вопросы - 2 балла (частично правильно - 1 балл).	
7	2	Промежуточная аттестация	Зачет	-	10	Тест состоит из 10 вопросов. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации. Зачет проводится в форме письменного тестирования. Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1 час.	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
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:

- 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.
- 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.
- Задачи и упражнения по органической химии [Текст] учеб. пособие для нехим. специальностей Д. Г. Ким и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Органическая химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 114, [1] с. ил. электрон. версия

*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.

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

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

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

### **Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шабаров, Ю.С. Органическая химия. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 848 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/4037">http://e.lanbook.com/book/4037</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Березин, Д.Б. Базовый курс органической химии : учебное пособие / Д.Б. Березин, О.В. Шухто, С.А. Сырбу. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 168 с. — ISBN 978-5-9616-0414-6. <a href="https://e.lanbook.com/book/4523">https://e.lanbook.com/book/4523</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Артеменко, А.И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки : учебное пособие / А.И. Артеменко. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1620-2. <a href="https://e.lanbook.com/book/38835">https://e.lanbook.com/book/38835</a>

**Перечень используемого программного обеспечения:**

1. Microsoft-Office(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 занятия и семинары	307 (1а)	Ноутбук, мультимедийное оборудование
Лекции	453 (1)	Компьютер, проектор, мультимедийное оборудование