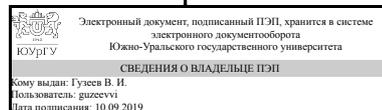


УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Машиностроения



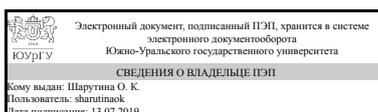
В. И. Гузеев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2503**

**дисциплины** Б.1.13 Органическая химия  
**для специальности** 20.05.01 Пожарная безопасность  
**уровень специалист тип программы** Специалитет  
**специализация**  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Теоретическая и прикладная химия

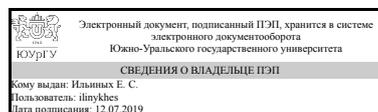
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2015 № 851

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



О. К. Шарутина

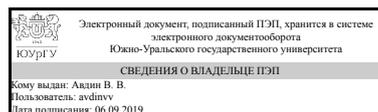
Разработчик программы,  
к.хим.н., доцент



Е. С. Ильиних

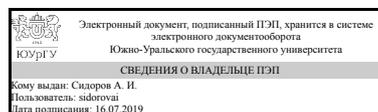
СОГЛАСОВАНО

Декан факультета разработчика  
д.хим.н., доц.



В. В. Авдин

Зав.выпускающей кафедрой  
Безопасность жизнедеятельности  
д.техн.н., проф.



А. И. Сидоров

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины "Органическая химия" – сформировать у обучающихся представления о теоретических основах органической химии, о взаимосвязи строения органических соединений с их реакционной способностью, а также познакомить с ролью органических соединений в производстве важных промышленных продуктов. Задачи освоения дисциплины "Органическая химия": - научить студентов понимать природу органических веществ и реакций, протекающих при их взаимодействии; - выработать у студентов умение использовать общие закономерности протекания химических реакций; - научить студентов участвовать в проведении экспериментов по заданным методикам и составлять отчеты по выполненным работам.

## Краткое содержание дисциплины

Лекционный курс и курс практических занятий направлен на ознакомление студентов с природой и многообразием органических соединений. Излагаются общетеоретические основы современной органической химии: строение органических соединений различных классов, механизмы реакций, физико-химические методы исследования. Систематизированы и обобщены основные типы органических реакций. При рассмотрении способов получения продуктов особое внимание уделено методам промышленного производства (основного и тонкого органического синтеза). На большом числе примеров показаны взаимосвязь между строением и свойствами органических соединений различных классов. Показаны направления практического использования природных и синтетических органических веществ. Лабораторные занятия по данной дисциплине имеют целью знакомство с классическими методами эксперимента в синтетической химии, освоение методик идентификации органических веществ.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа
	Уметь: уметь адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы
	Владеть: навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых философских проблем
ОК-7 способностью к саморазвитию,	Знать: - пути и средства профессионального

самореализации, использованию творческого потенциала	саморазвития: профессиональные сайты, форумы, периодические издания; - систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления; - закономерности профессионального развития
	Уметь:- анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания); - анализировать профессиональную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации
	Владеть:навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.12 Неорганическая химия	Б.1.14 Теория горения и взрыва, Б.1.50 Пожарная опасность веществ и материалов, Б.1.38 Физико-химические основы развития и тушения пожаров

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

Дисциплина	Требования
Б.1.12 Неорганическая химия	Знать: символы химических элементов, основные классы неорганических соединений (кислоты, щелочи, соли, оксиды и т.д.), их синтез и свойства, основные законы и понятия химии, технику безопасности при работе с кислотами и щелочами. Уметь : осуществлять химические эксперименты по имеющимся методикам, делать выводы по полученным результатам реакции (признакам реакции). Владеть: навыками работы в химической лаборатории, навыками оказания первой помощи при ожоге кислотой и щелочью.

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108

Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа (СРС)	60	60
Чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины. Подготовка к контрольной работе	12	12
Оформление и подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	12	12
Подготовка к экзамену	36	36
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Теоретические представления в органической химии. Классификация органических соединений	4	2	0	2
2	Предельные углеводороды (алканы)	6	2	2	2
3	Непредельные углеводороды (алкены, алкины)	6	2	2	2
4	Ароматические углеводороды (арены)	8	2	4	2
5	Гидроксилпроизводные углеводородов	6	2	2	2
6	Карбонильные соединения	6	2	2	2
7	Карбоновые кислоты и их производные	6	2	2	2
8	Азотсодержащие органические соединения	6	2	2	2

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Предмет, теоретические основы и представления органической химии. Классификация реагентов и реакций. Виды номенклатуры. Классификация органических соединений	2
2	2	Алканы. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. sp <sup>3</sup> -гибридизация. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Механизмы реакций. Применение	2
3	3	Алкены и алкины. Гомологический ряд. Номенклатура. Виды изомерии: структурная и геометрическая. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Механизмы реакций. Применение	2
4	4	Ароматические углеводороды (арены). Гомологический ряд. Номенклатура. Строение бензола. Ароматичность. Физические и химические свойства. Реакции электрофильного замещения. Правила ориентации. Применение бензола и его гомологов	2
5	5	Спирты и фенолы. Классификация. Изомерия. Номенклатура. Способы получения. Строение. Физические свойства. Водородная связь. Химические свойства. Применение	2
6	6	Альдегиды и кетоны. Классификация, изомерия и номенклатура. Методы получения альдегидов и кетонов. Физические и химические свойства.	2

		Применение	
7	7	Карбоновые кислоты и их производные. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства. Образование функциональных производных. Применение	2
8	8	Азотсодержащие соединения. Нитросоединения и амины. Строение, изомерия, классификация. Способы получения. Физические свойства. Химические свойства	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Алканы. Номенклатура, изомерия, способы получения, химические свойства. Решение задач	2
2	3	Алкены и алкины. Номенклатура, изомерия, способы получения, химические свойства. Решение задач	2
3	4	Ароматические углеводороды (арены). Номенклатура, изомерия, способы получения. Химические свойства. Решение задач	2
4	4	Контрольная работа по теме "Ароматические углеводороды". Закрепление материала	2
5	5	Спирты и фенолы. Номенклатура, изомерия, способы получения, химические свойства. Решение задач	2
6	6	Альдегиды и кетоны. Номенклатура, изомерия, способы получения, химические свойства. Решение задач	2
7	7	Карбоновые кислоты и их производные. Номенклатура, изомерия, способы получения, химические свойства. Решение задач	2
8	8	Нитросоединения и амины. Номенклатура, изомерия, способы получения, химические свойства. Решение задач	2

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Методы очистки органических соединений. Физические константы органических соединений и их определение	2
2	2	Алканы, получение и химические свойства	2
3	3	Алкены и алкины, получение и химические свойства	2
4	4	Ароматические углеводороды	2
5	5	Спирты и фенолы	2
6	6	Карбонильные соединения	2
7	7	Карбоновые кислоты и их производные	2
8	8	Азотсодержащие соединения	2

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического	1. Шабаров, Ю.С. Органическая химия. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. —	12

материала дисциплины. Подготовка к 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. 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.	
Оформление и подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	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. Ким, Д.Г. Органическая химия: учебное пособие для лабораторных работ / Д.Г. Ким, Е.А. Вершинина, А.В. Рыбакова, Т.В. Фролова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 219 с.	12
Подготовка к экзамену	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	36

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы	Вид работы	Краткое описание	Кол-во
---------------------	------------	------------------	--------

учебных занятий	(Л, ПЗ, ЛР)		ауд. часов
Применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий	Лекции	При чтении лекций используются электронные презентации и специализированные научные фильмы по отдельным темам дисциплины	16
Использование методов, основанных на изучении практики (case studies)	Практические занятия и семинары	Формированию научного мышления и развитию профессиональных навыков студентов способствует внеаудиторная самостоятельная работа по решению задач, возникших у студентов в ходе выполнения ими собственных научных исследований	6
Использование виртуального лабораторного комплекса	Лабораторные занятия	просмотр видеоопытов в случае проведения лабораторных работ в виртуальном формате, что позволяет учащимся теоретически ознакомиться с техникой безопасности при работе в лаборатории, условиями хранения и особенностью работы с некоторыми органическими соединениями	16

### Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

### 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Ароматические углеводороды (арены)	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Текущий контроль (контрольная работа)	Контрольная работа №1 "Ароматические углеводороды" (10 вариантов, 6 заданий в каждом варианте)
Все разделы	ОК-7 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Текущий контроль (защита отчета по лабораторной работе)	Отчет по лабораторной работе в письменном или печатном виде
Все разделы	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Экзамен (промежуточная аттестация)	Вопросы для подготовки к экзамену
Все разделы	ОК-7 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого	Экзамен (промежуточная аттестация)	Вопросы для подготовки к экзамену

## 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Текущий контроль (контрольная работа)	Написание контрольной работы осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Контрольная работа состоит из 7 заданий. Время, отведенное на выполнение контрольной работы - 90 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 14. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Текущий контроль (защита отчета по лабораторной работе)	Защита отчета по лабораторной работе осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет в письменном или печатном виде. Оценивается качество оформления, правильность описания экспериментов, уравнений реакций и выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - приведены методики проведения экспериментов и уравнения реакций – 3 балла - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл. Максимальное количество баллов – 5 (по теме одной лабораторной работы). Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Экзамен (промежуточная аттестация)	Экзамен проводится в форме письменного тестирования. Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1 час. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 50.	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %

## 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Текущий контроль (контрольная работа)	<p>Типовые контрольные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напишите структурные формулы углеводов: а) 3-метил-1-хлорбензол; б) п-нитротолуол.</li> <li>2. Напишите уравнение реакций получения о-хлортолуола из бензола. Укажите условия протекания реакций.</li> <li>3. Напишите уравнения реакций сульфирования толуола. Предложите условия, в которых протекают эти реакции. Приведите механизм реакции электрофильного замещения.</li> <li>4. Осуществите синтез п-хлорбензойной кислоты из бензола.</li> <li>5. Определите строение углеводорода C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>, при окислении которого образуется бензоилдикарбоновая кислота с согласованной ориентацией заместителей. Напишите соответствующие уравнения реакций.</li> </ol>
Текущий контроль (защита отчета по лабораторной работе)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В пробирку помещают 0,5 г фталевого ангидрида, 0,5 г резорцина и несколько капель серной кислоты. Смесь расплавляют в пробирке до получения темно-красного сплава, После охлаждения сплав растворяют в небольшом количестве спирта. Спиртовой раствор флуоресцеина выливают в колбочку с водным раствором аммиака. Что наблюдается? Какой цвет имеет полученная жидкость в проходящем и отраженном свете? В отчете пишут наблюдения, уравнения всех проделанных реакций и называют веществам. Делают выводы. Пишут уравнения реакций.</li> <li>2. В пробирку наливают 2 мл 2%-го водного раствора фенола и 4-5 мл бромной воды. Что при этом наблюдается? К какому типу относится данная реакция? Ориентантом какого рода является гидроксильная группа в феноле?</li> <li>3. В пробирку наливают 2-3 мл толуола и прибавляют 1 мл 0,1%-ного раствора KMnO<sub>4</sub> и 1-2 капли раствора H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и встряхивают. Отмечают, исчезает ли окраска раствора KMnO<sub>4</sub>? Теоретически рассматривают отношение бензола к окислителям. В отчете пишут наблюдения, уравнения всех проделанных реакций, механизмов и называют полученные вещества. Делают вывод о сходстве и различии свойств алифатических и ароматических углеводов. Пишут уравнения реакций.</li> </ol>
Экзамен (промежуточная аттестация)	Вопросы для подготовки к экзамену_Органическая химия_20.03.01, 20.05.01.pdf

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. 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.

2. 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.

3. 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:*

Не предусмотрена

*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. Д.Г. Ким, А.В. Журавлёва, Т.В. Фролова, Е.А. Вершинина. Задачи и упражнения по органической химии – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. – 115 с
2. Ким, Д.Г. Органическая химия: учебное пособие для лабораторных работ / Д.Г. Ким, Е.А. Вершинина, А.В. Рыбакова, Т.В. Фролова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 219 с.

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

3. Д.Г. Ким, А.В. Журавлёва, Т.В. Фролова, Е.А. Вершинина. Задачи и упражнения по органической химии – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. – 115 с
4. Ким, Д.Г. Органическая химия: учебное пособие для лабораторных работ / Д.Г. Ким, Е.А. Вершинина, А.В. Рыбакова, Т.В. Фролова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 219 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Шабаров, Ю.С. Органическая химия. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 848 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/4037">http://e.lanbook.com/book/4037</a> — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	ЛокальнаяСеть / Свободный
2	Основная	Березин, Д.Б. Базовый курс органической	Электронно-	ЛокальнаяСеть /

	литература	химии : учебное пособие / Д.Б. Березин, О.В. Шухто, С.А. Сырбу. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 168 с. — ISBN 978-5-9616-0414-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4523">https://e.lanbook.com/book/4523</a>	библиотечная система издательства Лань	Свободный
3	Дополнительная литература	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. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/38835">https://e.lanbook.com/book/38835</a>	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Локальная Сеть / Свободный

## 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	202 (1а)	Компьютер, мультимедийное оборудование
Практические занятия и семинары	307 (1а)	Ноутбук, мультимедийное оборудование
Лабораторные занятия	305 (1а)	Специализированная лаборатория, обеспеченная современным химическим оборудованием, в том числе: вытяжные шкафы, весы электронные ВЛТ-150-П, шкаф сушильный, химическая посуда – имеющееся оборудование позволяет реализовать в полном объеме все лабораторные работы, предусмотренные в рамках курса «Органическая химия».