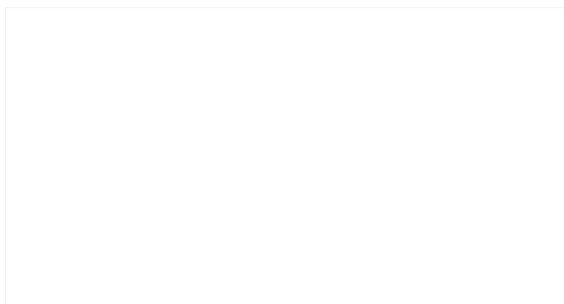


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический  
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СПбХФУ Минздрава России)



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **2.1.3. Органическая химия**

Уровень высшего образования

**ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

Шифр и наименования групп научных специальностей программ аспирантуры:

#### **1.4.3 Органическая химия**

Форма обучения

**Очная**

Санкт-Петербург  
2022

Рабочая программа дисциплины **Органическая химия** составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиями их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951.

**Разработчики рабочей программы дисциплины:**

№	Фамилия, имя, отчество	Степень, звание, должность, место работы
1	Чернов Никита Максимович	Кандидат химических наук, доцент кафедры органической химии
2	Яковлев Игорь Павлович	Доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой органической химии

**Рассмотрение и согласование рабочей программы дисциплины:**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	№ протокола дата
1.	Кафедра органической химии	Заведующий кафедрой	Яковлев Игорь Павлович	Рассмотрено	Протокол № 7 от 16.02.22
2.	Кафедра органической химии	Ответственный за программу аспирантуры	Яковлев Игорь Павлович	Согласовано	Протокол № 7 от 16.02.22

**Утверждение рабочей программы дисциплины:**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	№ протокола дата
1.	Экспертный научно-технический совет	Председатель ЭНТС	Флисюк Елена Владимировна	Утверждено	Протокол №1 от 31.03.2022

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины:

Сформировать целостное представление о современном состоянии и тенденциях развития синтетической и теоретической органической химии, особенно в области химии гетероциклических соединений.

**Задачи:**

1. Сформировать представление о месте и роли органической химии в современном естествознании.
2. Познакомить с современными представлениями о структуре и методах анализа органических соединений.
3. Познакомить с современными подходами к планированию синтеза органических соединений.
4. Сформировать представление о современном состоянии химии гетероциклических соединений.

## 2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Органическая химия» реализуется во втором семестре. Дисциплина «Органическая химия» развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам изучения следующих дисциплин: 2.1.1. Иностранный язык, 2.1.2 История и философия науки, 2.1.7.1 Основы публикационной активности и поиска научной информации, 2.1.7.2 Основы научно-исследовательской деятельности. Дисциплина «Органическая химия» является базовой для освоения модуля 1.1. Научный компонент.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Таблица 1.

<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы ее освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)</i>	<i>Формы организации занятий</i>			
	<i>Лекции</i>	<i>Практические занятия / семинары</i>	<i>Лабораторные работы</i>	<i>Самостоятельная работа</i>
1. Знает основные современные концепции органической химии	+			+
2. Знает основные взаимосвязи между структурой вещества и его физико-химическими характеристиками	+			+
3. Знает основные закономерности построения и реакционной способности гетероциклических систем	+			+
4. Умеет систематизировать и анализировать данные об органических соединениях	+			+
5. Умеет сопоставлять аналитические сигналы с элементами структуры органических соединений	+			+
6. Владеет методами планирования синтеза с использованием ретросинтетического анализа	+			+

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 акад. часов).

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре

Таблица 2.

№	Вид работы	Трудоемкость, академических часов
		2 семестр
1	Лекции/из них в интерактивной форме	16
2	Практические занятия/из них в интерактивной форме	-
3	Семинарские занятия/из них в интерактивной форме	-
4	Консультации	2
5	Самостоятельная работа	86
6	Консультация перед экзаменом	2
7	Форма промежуточной аттестации (экзамен (кандидатский экзамен), зачет, дифференцированный зачет)	Э,2
9	Всего часов	108

##### 4.2. Содержание дисциплины

Таблица 3

№ n/n	Наименование раздела дисциплины (дидактической единицы)	Аннотированное содержание раздела дисциплины
1	Основные концепции органической химии	Современные концептуальные системы химии и место в них органической химии. Эволюция теорий строения и реакционной способности органических веществ: теория Бутлерова, теория валентных связей, теория гибридизации, теория Полинга, теория молекулярных орбиталей. Современные представления о внутри- и межмолекулярных взаимодействиях в органических соединениях. Ретросинтетический анализ. Физические методы структурного анализа органических соединений.
2	Способы получения химических свойства гетероциклических соединений	и Классификация гетероциклических соединений. Номенклатура Ганча-Видмана и заместительная (а-) номенклатура. Способы построения гетероциклических систем. Основные схемы и методы разбиения цикла на составляющие. Синтезы Пааля-Кнорра, Файста-Бенари, Гевальда, Фишера, пиридинов по Ганчу, Скраупа, Дебнера-Миллера, Бишлера-Напиральского, 1,3-азолов по Кнорру и Ганчу, Траубе. Синтезы пиридинов и пиримидинов (3+3)-циклоконденсацией. Химические свойства гетероциклических соединений. Кислотные и основные свойства гетероатомов. Активирующее и дезактивирующее действие гетероатомов в ароматических гетероциклических системах.

##### 4.3. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Таблица 4.

Темы лекций	Активные	Часы	Ссылки на
-------------	----------	------	-----------

	формы, час.		результаты обучения
1. Вводная лекция. Современные концептуальные системы химии.	0	2	1
2. Современные представления о строении и реакционной способности органических веществ.	2	2	1, 2
3. Планирование синтеза и анализ реакционной способности органических веществ. Ретросинтетический анализ.	2	2	1, 3, 6
4. Современный структурный анализ органических соединений	2	2	2, 5
5. Гетероциклические соединения. Классификация.	0	2	1, 3
6. Гетероциклические соединения. Подходы к построению гетероциклических систем.	2	2	3, 6
7. Химические свойства ароматических гетероциклических соединений.	2	2	3, 6
8. Химические свойства неароматических гетероциклических соединений.	2	2	3, 6

Таблица 5.

Темы семинаров / практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
<i>Не предусмотрены</i>				

Таблица 6.

Темы лабораторных занятий	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
<i>Не предусмотрены</i>			

#### 4.4 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 7.

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
<b>Семестр: 2</b>				
1	Изучение теоретического материала по темам лекций	1-6	16	0
	Изучение теоретического материала по разделам дисциплины с использованием конспектов лекций, а также источников основной и дополнительной литературы. 1. Чернов, Н.М. Органическая химия: электронный учебно-методический комплекс / Н.М. Чернов ; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. — Санкт-Петербург, [2022]. — Текст электронный // ЭИОС СПХФУ: [сайт]. — URL: <a href="https://educspru.ru/course/view.php?id=3517">https://educspru.ru/course/view.php?id=3517</a> . — Режим доступа для авторизир. пользователей.			
2	Подготовка реферата 1	1, 2, 5	19	1
	Пользуясь библиотечным фондом университета и интернетом подготовить реферат, посвященный особенностям структуры изучаемых веществ. 1. Чернов, Н.М. Органическая химия: электронный учебно-методический комплекс / Н.М.			

	Чернов; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. — Санкт-Петербург, [2022]. — Текст электронный // ЭИОС СПХФУ: [сайт]. — URL: <a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517</a> . — Режим доступа для авторизир. пользователей.			
3	Подготовка реферата 2	3, 4, 6	19	1
	Пользуясь библиотечным фондом университета и интернетом подготовить реферат, посвященный синтезу и реакционной способности изучаемых веществ. 1. Чернов, Н.М. Органическая химия: электронный учебно-методический комплекс / Н.М. Чернов; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. — Санкт-Петербург, [2022]. — Текст электронный // ЭИОС СПХФУ: [сайт]. — URL: <a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517</a> . — Режим доступа для авторизир. пользователей.			
4	Подготовка к промежуточной аттестации (экзамену)	1-6	32	2
	Изучение теоретического материала по всем разделам дисциплины. 1. Чернов, Н.М. Органическая химия: электронный учебно-методический комплекс / Н.М. Чернов; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. — Санкт-Петербург, [2022]. — Текст электронный // ЭИОС СПХФУ: [сайт]. — URL: <a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517</a> . — Режим доступа для авторизир. пользователей.			

## 5. Образовательные технологии

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся лекционные занятия. Темы, рассматриваемые на лекциях и изучаемые самостоятельно, а также по вопросам, вызывающим затруднения, проводятся консультации.

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (таблица 8).

Таблица 8.

Информирование	<a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517</a>
Консультирование	<a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517</a>
Контроль	<a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517</a>
Размещение учебных материалов	<a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517</a>

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине применяются следующие интерактивные формы обучения, а именно лекция с обратной связью.

**Краткое описание применения:** лекции 2-4 и 6-8 проводятся с элементами фронтального опроса.

## 6. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1. Общая характеристика форм текущего контроля и промежуточной аттестации

По дисциплине «Органическая химия» проводится текущий контроль и промежуточная аттестация (экзамен).

#### 6.1.1. Характеристика форм текущего контроля по дисциплине

**Текущий контроль** по дисциплине «Органическая химия» проводится в форме реферата. По результатам текущего контроля выставляются оценки «зачтено» или «не зачтено». Получение положительных оценок по всем видам текущего контроля является основой проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица 9

<i>Номер и наименование раздела дисциплины</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
--	---

1. Основные концепции органической химии	Реферат 1
2. Способы получения и химические свойства гетероциклических соединений	Реферат 2

### 6.1.2. Характеристика промежуточной аттестации по дисциплине

**Промежуточная аттестация** (итоговая по дисциплине) проводится в виде кандидатского экзамена. Кандидатский экзамен проводится в виде собеседования по экзаменационным билетам. Промежуточная аттестация, кроме ответа на вопросы экзаменационного билета, включает собеседование по теме диссертационной работы (Таблица 10).

Таблица 10

№ семестра	Форма промежуточной аттестации	Наименование оценочного средства
2	Экзамен	Собеседование по билету

Требования к структуре и содержанию оценочных средств представлены в оценочных средствах по дисциплине (Приложение 1).

### 6.1.3. Соответствие форм аттестации по дисциплине планируемым результатам обучения

В таблице 11 представлено соответствие форм текущего контроля и промежуточной аттестации заявляемым планируемым к результатам обучения по дисциплине.

Таблица 11

<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы ее освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)</i>	<i>Формы аттестации</i>		
	<i>Семестр 2</i>		
	<i>Текущий контроль</i>		<i>ПА</i>
	<i>Реферат 1</i>	<i>Реферат 2</i>	<i>Собеседование по билету</i>
1. Знает основные современные концепции органической химии	+		+
2. Знает основные взаимосвязи между структурой вещества и его физико-химическими характеристиками	+		+
3. Знает основные закономерности построения и реакционной способности гетероциклических систем		+	+
4. Умеет систематизировать и анализировать данные об органических соединениях		+	+
5. Умеет сопоставлять аналитические сигналы с элементами структуры органических соединений	+		+
6. Владеет методами планирования синтеза с использованием ретросинтетического анализа		+	+

### 6.2. Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

**Текущий контроль** состоит в выполнении двух рефератов по темам, относящимся к соответствующему разделу дисциплины и связанным с диссертационной темой обучающегося.

Задание оценивается по системе «зачтено – не зачтено». Задание считается выполненным и обучающемуся ставится «зачтено», если он полностью раскрыл заданную ему тему, правильно оформил реферат.

Получение положительных оценок по всем видам текущего контроля является основанием проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

**Промежуточная аттестация** проводится в виде экзамена. Экзамен проводится в форме устного опроса по билетам с предварительной подготовкой в течение 40 минут. Уровень качества ответа обучающегося на экзамене определяется с использованием оценок «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Если по итогам проведенной промежуточной аттестации результаты обучающегося не соответствуют требованиям, предъявляемых к результатам обучения по дисциплине, обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно». Оценка «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» означает успешное прохождение промежуточной аттестации.

#### **Порядок проведения экзамена:**

1. Экзамен проводится в период экзаменационной сессии, предусмотренной учебным планом. Не допускается проведение экзамена на последних лекционных занятиях.

2. Экзамен должен начинаться в указанное в расписании время и проводиться в отведенной для этого аудитории. Самостоятельный перенос экзаменатором времени и места проведения экзамена не допускается.

3. Преподаватель принимает экзамен только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки.

4. Критерии оценки ответа обучающегося на экзамене, а также форма его проведения доводятся преподавателем до сведения обучающихся до начала экзамена на экзаменационной консультации.

5. Результат экзамена объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи, затем выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. Положительные оценки заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в экзаменационной ведомости. В случае неявки обучающегося для сдачи экзамена в ведомости вместо оценки делается запись «не явился».

6. Для приема кандидатского экзамена создается экзаменационная комиссия, состав которой утверждается руководителем организации. Состав экзаменационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) организации, где осуществляется прием кандидатских экзаменов, в количестве не более 5 человек, и включает в себя председателя, заместителя председателя и членов экзаменационной комиссии. В состав экзаменационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций.

Регламент работы экзаменационных комиссий определяется локальным актом организации. Экзаменационная комиссия по приему кандидатского экзамена по специальной дисциплине правомочна принимать кандидатский экзамен по специальной дисциплине, если в ее заседании участвуют не менее 3 специалистов, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук по научной специальности, соответствующей специальной дисциплине, в том числе 1 доктор наук.

Решение экзаменационной комиссии оформляется протоколом, в котором указываются: код и наименование научной специальности, по которому сдавался кандидатский экзамен; шифр и наименование научной специальности, наименование отрасли науки, по которой подготавливается диссертация; оценка уровня знаний обучающегося по кандидатскому экзамену; фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии), ученая степень (в случае ее отсутствия – уровень профессионального образования и квалификация) каждого члена экзаменационной комиссии.



Критерии выставления общей оценки по результатам промежуточной аттестации представлены в разделе 6.3.

### 6.3. Критерии оценки результатов освоения программы в рамках промежуточной аттестации

Таблица 12

Планируемые результаты обучения	Форма контроля (экзамен)	
	Не освоен	Освоен
<b>Семестр 2</b>		
1. Знает основные современные концепции органической химии	Не знает современных концепций органической химии	Знает ключевые современные концепции органической химии
2. Знает основные взаимосвязи между структурой вещества и его физико-химическими характеристиками	Не знает о связи между структурой вещества и его базовыми физико-химическими свойствами	Знает о связи между структурой вещества и его базовыми физико-химическими свойствами
3. Знает основные закономерности построения и реакционной способности гетероциклических систем	Не знает основные закономерности построения и реакционной способности базовых гетероциклических систем	Знает основные закономерности построения и реакционной способности базовых гетероциклических систем
4. Умеет систематизировать и анализировать данные об органических соединениях	Не способен проанализировать данные о структуре и синтезе органических соединений	Способен проанализировать данные о структуре и синтезе органических соединений
5. Умеет сопоставлять аналитические сигналы с элементами структуры органических соединений	Не способен сопоставить аналитические сигналы с элементами структуры органических соединений	Способен сопоставить аналитические сигналы с элементами структуры органических соединений
6. Владеет методами планирования синтеза с использованием ретросинтетического анализа	Не способен спланировать синтез органического соединения	Способен спланировать синтез органического соединения

### 6.4. Критерии оценки результатов освоения дисциплины в рамках промежуточной аттестации по дисциплине.

Основанием проведения промежуточной аттестации по дисциплине является получение положительных оценок по видам текущего контроля.

Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по дисциплине представлены в таблице 6.6.

Таблица 13

Оценка	Ответы на экзамене
Отлично	Теоретические знания и умения превышают основные требования. Количество ошибок минимально, легко исправляются самостоятельно
Хорошо	Теоретические знания и умения соответствуют достаточно высокому

	уровню. Количество ошибок незначительно, исправляются практически во всех случаях самостоятельно
Удовлетворительно	Теоретические знания и умения соответствуют основным требованиям, но требуются небольшие доработки. Необходимы указания на допущенные ошибки, которые впоследствии устраняются самостоятельно
Неудовлетворительно	Теоретические знания и умения соответствуют начальному уровню, систематически проявляются ошибки, при исправлении которых испытываются существенные затруднения

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации обучающийся демонстрирует знания, умения, навыки ниже уровня требований, предъявляемых к результатам обучения по дисциплине, обучающемуся выставляется оценка «не удовлетворительно».

## 7. Литература

### *Основная литература*

1. Щеголев, А. Е. Органическая химия [Текст]: для фармацевтических и химико-биологических специальностей вузов: учебное пособие / А. Е. Щеголев, И. П. Яковлев. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 514 с.

### *Дополнительная литература (в т.ч. учебная)*

Не предусмотрена.

### *Интернет-ресурсы*

Таблица 14

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование Интернет-ресурса</i>	<i>Краткое описание назначения Интернет-ресурса</i>
1	Organic Chemistry Potral [Электронный ресурс]: портал органической химии. — Электрон. данные. — Режим доступа: <a href="https://www.organic-chemistry.org/reactions.htm">https://www.organic-chemistry.org/reactions.htm</a> . — Загл. с экрана.	Портал содержит обширную базу органических реакций с обзором как классических, так и современных литературных источников. Предназначен для сбора информации о методах синтеза и свойствах органических соединений в рамках подготовки индивидуальных проектов.

## 8. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины

### 8.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Чернов, Н.М. Органическая химия: электронный учебно-методический комплекс / Н.М. Чернов ; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. — Санкт-Петербург, [2022]. — Текст электронный // ЭИОС СПХФУ: [сайт]. — URL: <https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3517>. — Режим доступа для авторизир. пользователей.

### 8.2. Программное обеспечение

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое, свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office.

Перечень специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины представлен в таблице 15.

### *Специализированное программное обеспечение*

Таблица 15.

<i>№</i>	<i>Наименование ПО</i>	<i>Назначение</i>	<i>Место размещения</i>
<i>Не требуется</i>			

*Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов  
для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья*

Таблица 16.

№	Наименование ПО	Назначение	Место размещения
1	Программа экранного доступа Nvda	Программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана	Компьютерный класс для самостоятельной работы на кафедре высшей математики

**9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. ЭБС IPR BOOKS : [сайт] : электронная библиотечная система / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа», гл.ред. Е. А. Богатырева. — [Саратов]. — Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. — Загл. с экрана.

2. КонсультантПлюс: [справочно-правовая система] / ЗАО "КонсультантПлюс". - [Москва]. - Загл. титул. экрана - Программный продукт.

3. Korean Journal Database: [база данных]: [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL: <http://apps.webofknowledge.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный

4. MEDLINE: [база данных]: [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL: <http://apps.webofknowledge.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный

5. SciELO Citation Index: [база данных] : [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL: <http://apps.webofknowledge.com> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный

6. Science Citation Index Expanded: [база данных]: [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL: <http://apps.webofknowledge.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный

7. Social Sciences Citation Index: [база данных] : [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL: <http://apps.webofknowledge.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный

8. ЭБС Юрайт: [сайт] / издательство Юрайт. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433109> (дата обращения: 12.02.2022). - Текст: электронный

9. Springer Nature [международное издательство]: [сайт] / Springer Nature Group - [Хайдельберг], [Лондон] - URL: <https://www.springernature.com/gr> (дата обращения: 12.02.2022). - Текст: электронный

**10. Материально-техническое обеспечение**

Таблица 17.

*Оборудование общего назначения*

<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>Назначение</i>
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения лекционных и практических занятий
2	Компьютерный класс (с выходом в Internet)	Для организации самостоятельной работы обучающихся

Таблица 18.

*Специализированное оборудование*

<i>№</i>	<i>Наименование оборудования</i>	<i>Назначение</i>	<i>Место размещения</i>
1	Не требуется		

Таблица 19.

*Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья*

<i>№</i>	<i>Наименование оборудования</i>	<i>Назначение</i>	<i>Место размещения</i>
1	Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION	Предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения	Учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)
2	Электронный ручной видеувеличитель Bigger D2.5-43 TV	Предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечного текста	Учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)
3	Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор)	Портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации	Учебно-методический отдел, устанавливается в мультимедийной аудитории по месту проведения занятий (при необходимости)

Таблица 20.

*Перечень наборов демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий*

<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>Назначение</i>	<i>Место размещения</i>
1	Не требуется		

**Лист актуализации рабочей программы  
по дисциплине 2.1.3 Органическая химия**

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола ЭНТС	Подпись ответственного