

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета института
медицины, экологии и физической культуры
от «21» июня 2021 г., протокол № 10/230



Председатель / В.И. Мидленко /
(подпись, расшифровка подписи)
21 июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Органическая химия
Факультет	Экологический
Наименование	Общей и биологической химии

Направление **06.06.01 — Биологические науки Экология (химические науки)**

Направленность (профиль/специализация) **Экология (химические науки)**

Форма обучения **Очная**

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2021 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Михеева Лариса Алексеевна	-	кандидат химических наук, доцент

СОГЛАСОВАНО	
Заведующий выпускающей кафедрой	
( / <u>Шроль О.Ю.</u> /	/
Подпись	ФИО
<u>« 16 » июня 2021 г.</u>	

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП:

Дисциплина «Органическая химия» относится к блоку ФТД факультативные дисциплины учебного плана подготовки аспирантов направленности «Экология (химические науки)». Шифр дисциплины в учебном плане - ФТД.2.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Органическая химия» могут быть использованы при прохождении прпрактики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности практики и выполнении научно-исследовательской работы по направленности «Экология (химические науки)», подготовке и сдаче государственного экзамена, а также при подготовке и представлении научного доклада по подготовленной научно-исследовательской работе.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цели дисциплины. Формирование у аспирантов расширенных представлений по основополагающим разделам предмета, включая теоретические проблемы строения и реакционной способности органических соединений, методы синтеза представителей основных классов органических веществ, аналитических методах контроля и идентификации химических соединений, информационно-поисковых системах в органической химии, технике экспериментальных исследований и экологических аспектах органического синтеза.

Задачи дисциплины:

1. Изучение электронного и пространственного строения различных классов органических соединений – алифатических, ароматических, гетероциклических;
2. Изучение основных методов получения различных классов соединений;
3. Изучение связи между строением и химическими свойствами соединений, влияния функциональных групп на реакционную способность веществ;
4. Изучение теоретических основ органической химии, различных теорий и подходов в объяснении механизмов и направлений реакций органических веществ;
5. Изучение методов исследования и доказательства строения органических соединений;
6. Изучение биологической роли природных и биогенных органических соединений.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СОТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате изучения дисциплины студент должен:

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ПК-1	способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять и формировать проблемы, ставить задачу экологического исследования и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с ис-	ЗНАТЬ: теоретические основы базовых химических дисциплин УМЕТЬ: применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач ВЛАДЕТЬ: навыками использова-

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

		пользованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за научную достоверность результатов	ния теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач
2.	ПК-2	владеть знаниями об основах учения о биосфере, понимать современные биосферные процессы, иметь способность их системно оценивать и прогнозировать последствия реализации социально-значимых проектов по охране природы и рациональному природопользованию	ЗНАТЬ: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ. УМЕТЬ: проводить многостадийный синтез ВЛАДЕТЬ: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 1

4.2. по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		5 семестр
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	16	16
Аудиторные занятия:	16	16
Лекции	8	8
практические и семинарские занятия	8	8
лабораторные работы (лабораторный практикум)	-	-
Самостоятельная работа	20	20
Текущий контроль (количество и вид: конт. работа, коллоквиум, реферат)	тестирование, опрос на практических занятиях	тестирование, опрос на практических занятиях
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачет	зачет
Всего часов по дисциплине	36	36

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная

Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					
		Аудиторные занятия			Занятия в	Самостоятель	Форма текущей
		лекции	практич	лаборато			

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

		и	еские занятия, семинар	рная работа	интерактивной форме	ная работа	о контроле знаний
1	2	3	4	5	6	7	
Всеместр							
1. Аминокислоты, пептиды и белки	17	4	4	-	-	10	тест
2. Углеводы	17	4	4	-	-	10	тест
Итого		8	8	-	-		

5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Аминокислоты, пептиды и белки

Номенклатура аминокислот. Классификация. Изомерия. Физические свойства. Способы получения. Природные аминокислоты. Хиральность аминокислот. Кислотно-основные свойства, амфотерность аминокислот. Изоэлектрическая точка. Синтезы α -аминокислот и разделение рацемических форм. Свойства аминокислот: по аминогруппе, карбоксилу, окисление аминокислот. Качественные реакции α -аминокислот.

Номенклатура пептидов. Основные принципы синтеза полипептидов; защита аминогруппы и активация карбоксильной группы. Твердофазный синтез пептидов. Общие принципы определения строения пептидов и белков. Первичная, вторичная и третичная структура белков.

Тема 2. Углеводы

Моносахариды и полисахариды. Классификация и стереохимия моносахаридов. Альдозы (альдотреозы, альдопентозы, альдогексозы) и кетозы. Стереохимия альдоз и кетоз в проекциях Фишера. Циклические полуацетали альдогексоз: глюкопиранозы и глюкофуранозы. α - и β -аномеры. Формулы Хеуорса для аномерных моносахаридов. Таутомерия циклических и открытых форм в растворах моносахаридов, мутаротация глюкозы. Конформации пиранозного цикла.

Реакции моносахаридов. Получение гликозидов как особой формы циклических ацеталей. Синтез простых и сложных эфиров моносахаридов. Окисление альдоз различными окислителями. Исчерпывающее окисление моносахаридов иодной кислотой. Синтез моносахаридов по Килиани-Фишеру и деградация по Воллю-Руффу.

Дисахариды (биозы): мальтоза, целлобиоза, лактоза, сахароза. Строение дисахаридов. Полисахариды: целлюлоза и крахмал.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 1 Тема 1. Аминокислоты. Белки

Вопросы:

1. Общая характеристика аминокислот. Номенклатура, классификация.
2. Изомерия аминокислот. Хиральность аминокислот. Физические свойства.
3. Природные аминокислоты. Классификация α -аминокислот.
4. Получение аминокислот.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

5. Химические свойства α -аминокислот. Кислотно-основные свойства α -аминокислот. Изoeлектрическая точка.
6. Свойства аминокислот: по карбоксильной группе.
7. Свойства аминокислот по аминогруппе.
8. Окисление аминокислот.
9. Качественные реакции α -аминокислот.
10. Номенклатура пептидов. Основные принципы синтеза полипептидов; защита аминогруппы и активация карбоксильной группы.
11. Твердофазный синтез пептидов. Общие принципы определения строения пептидов и белков.
12. Первичная, вторичная и третичная структура белков.

Практическое занятие 2

Тема 2. Моносахариды

Вопросы:

1. Моносахариды. Классификация. Структура пентоз и гексоз, входящих в состав углеводов.
2. Конфигурация, D, L-стереоизомерия открытых форм моносахаридов. Энантиомеры и эпимеры.
3. Реакции циклизации моносахаридов с образованием пиранозных и фуранозных циклов, α - и β -аномерные формы. Преобразование формул Фишера в формулы Хеуорса.
4. Цикло-оксо-таутомерия. Реакции аномеризации.
5. Химические свойства моносахаридов. Образование гликозидов и их гидролиз. O, N и S-гликозиды. Реакции этерификации, биологическая роль фосфатов моносахаридов. Реакции восстановления и окисления моносахаридов мягкими и жесткими окислителями.
6. Производные моносахаридов (дезоксисахара, аминосахара, сиаловые кислоты, аскорбиновая кислота).

Практическое занятие 3

Тема 2. Дисахариды

Вопросы:

1. Дисахариды (биозы): мальтоза, целлобиоза, лактоза, сахароза.
2. Строение дисахаридов.
3. Общие представления о полисахаридах: целлюлоза и крахмал. Строение.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

Не предусмотрено учебным планом

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Не предусмотрено учебным планом

9. Перечень вопросов к зачету

- 1) Номенклатура пептидов. Основные принципы синтеза полипептидов; защита аминогруппы и активация карбоксильной группы. Первичная, вторичная и третичная структура белков.
- 2) Классификация гетероциклов по размеру цикла, природе гетероатома, ненасыщенности. Номенклатура гетероциклов.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- 3) Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Пиррол. Получение. Физические свойства. Электронное строение, кислотнo-основные свойства, реакции присоединения, реакции окисления. Электрофильное замещение в пятичленных гетероциклах.
- 4) Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Фуран. Получение. Физические свойства. Электронное строение, кислотнo-основные свойства, реакции присоединения, реакции окисления. Электрофильное замещение в пятичленных гетероциклах.
- 5) Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Тиофен. Получение. Физические свойства. Электронное строение, кислотнo-основные свойства, реакции присоединения, реакции окисления. Электрофильное замещение в пятичленных гетероциклах.
- 6) Конденсированные пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Получение. Электронное строение и химические свойства.
- 7) Пятичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Пиразол и имидазол. Получение. Физические свойства. Электронное строение, кислотность и основность, таутомерия.
- 8) Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Пиридин и его гомологи. Получение. Физические свойства. Электронное строение и химические свойства, кислотнo-основные свойства.
- 9) Взаимодействие пиридина с нуклеофильными и электрофильными реагентами. Механизмы нуклеофильного замещения: присоединения-отщепления (AE) и отщепления-присоединения (EA), или кине-механизм. Реакции восстановления и окисления пиридина.
- 10) Шестичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Электронное строение, таутомерия. Пиримидин и его производные (урацил, тимин, цитозин). Тиамин, тиаминдифосфат.
- 11) Бициклические гетероциклы. Пурин и его производные. Гипоксантин, ксантин, мочевая кислота. Аденин, гуанин. Таутомерия, реакции дезаминирования. Птеридин.
- 12) Моносахариды. Классификация. Структура пентоз и гексоз, входящих в состав углеводов. Конфигурация, D, L-стереоизомерия открытых форм моносахаридов. Энантиомеры и эпимеры.
- 13) Реакции циклизации моносахаридов с образованием пиранозных и фуранозных циклов, α - и β -аномерные формы. Преобразование формул Фишера в формулы Хеурса. Цикло-оксо-таутомерия. Реакции аномеризации.
- 14) Химические свойства моносахаридов. Реакции гидроксильных групп. Реакции по карбонильной группе с нуклеофильными реагентами: оксинитрильный синтез, взаимодействие с гидроксиламином, образование озазонов.
- 15) Реакции восстановления и окисления моносахаридов мягкими и жесткими окислителями. Превращения под действием оснований и кислот.
- 16) Производные моносахаридов (дезоксисахара, аminosахара, аскорбиновая кислота).
- 17) Дисахариды (биозы): мальтоза, целлобиоза, лактоза, сахароза. Строение дисахаридов. Химические свойства.
- 18) Получение *o*- и *n*-бензо и нафтохинонов. Свойства хинонов: получение моно и диоксимов, присоединение хлористого водорода, анилина, уксусного ангидрида, спиртов, реакция с диенами. Сопоставление свойств хинонов и α , β -непредельных кетонов. Восстановление хинонов.
- 19) Хлоранил, его использование для окисления и получение. Хингидрон. Комплексы с переносом заряда (КПЗ). Убихиноны. Семихиноны. Понятие об анионрадикалах. Гидрохинон как ингибитор свободнорадикальных реакций. Антрахинон: получение, представление о свойствах и применение. Ализарин.
- 20) Общие представления о полисахаридах: целлюлоза, амилопектин, крахмал, хитин. Строение.
- 21) Общие представления об алифатических diaзосоединениях.
- 22) Диазометан, диазоуксусный эфир.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- 23) Ароматические diazosоединения. Реакции diaзотирования первичных ароматических аминов. Условия diaзотирования в зависимости от строения амина. Механизм, природа нитрозирующего агента. Строение и устойчивость солей diaзония.
- 24) Кислотно-основные равновесия с участием катиона арендиазония. Реакции diazosоединений с выделением азота: замена diaзогруппы на гидроксил, галоген, циан, нитрогруппу и водород.
- 25) Реакции diazosоединений без выделения азота: восстановление до арилгидразинов, азосочетание.
- 26) Азосочетание как реакция электрофильного замещения.
- 27) Азо и diazosоставляющие, условия сочетания с аминами и фенолами. Азокрасители.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяется в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол № 8/268 от 26.03.19 г.).

Форма обучения: очная.

№	Раздел, тема	Краткое содержание	К-во час.	Форма контроля
34.	Аминокислоты, пептиды и белки	Номенклатура пептидов. Основные принципы синтеза полипептидов; защита аминогруппы и активация карбоксильной группы. Твердофазный синтез пептидов. Общие принципы определения строения пептидов и белков. Первичная, вторичная и третичная структура белков.	10	Выборочная проверка во время аудиторных занятий, включение вопросов на контрольных работах, экзамене
35.	Углеводы	Синтез моносахаридов по Килиани-Фишеру и деградация по Вольфу-Руффу. Дисахариды (биозы): мальтоза, целлобиоза, лактоза, сахароза. Строение дисахаридов. Полисахариды: целлюлоза и крахмал.	10	Выборочная проверка во время аудиторных занятий, включение вопросов на контрольных работах, экзамене
Итого			20	

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

- Дрюк, В. Г. Органическая химия : учебное пособие для вузов / В. Г. Дрюк, В. Г. Карцев, В. П. Хиля. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 502 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08940-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474456>

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Дополнительная литература:

1. Тюкавкина, Н. А. Органическая химия : учебник / Н. А. Тюкавкина и др. ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-3292-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432921.html>
2. Лебедев, А. Т. Масс-спектрометрия в органической химии / А. Т. Лебедев. — 2-е изд. — Москва : Техносфера, 2015. — 702 с. — ISBN 978-5-94836-409-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84686.html>
- 3.

Учебно-методическая:

1. Практикум по органической химии : учебник / А. Ф. Пожарский, А. В. Гулевская, О. В. Дябло, В. А. Озерянский; А. Ф. Пожарский, А. В. Гулевская, О. В. Дябло, В. А. Озерянский. - Практикум по органической химии ; Весь срок охраны авторского права. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2009. - 320 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/47039.html>.

Согласовано:

Начальник отдела НБ УлГУ / Окунева И.А. /  14.06.2021
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО Подпись

б) программное обеспечение:

1. Microsoft Windows (актуальная версия не ниже Windows XP);
2. Microsoft Office Professional (актуальная версия не ниже Office 2003), включающая Word, Excel, Access;
3. Интернет-браузер (Internet Explorer, Opera, Mozilla и т.п.).

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://www.lanlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Зам.нач. УИТиТ

Должность сотрудника УИТиТ

Ключкова А.В.

ФИО



подпись

/ 17.06.2021

дата

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Учебная аудитория 225 для проведения лекций, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (с набором демонстрационного оборудования для обеспечения тематических иллюстраций в соответствии с рабочей программой дисциплины). Помещение укомплектовано специализированной мебелью на 20 посадочных мест и техническими средствами: тремя вытяжными шкафами, аналитическими весами, сушильным шкафом, аудиторная доска. Рабочее место преподавателя. Площадь 42,93 кв.м.

Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов 230 с доступом к ЭБС. для самостоятельной работы студентов, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Компьютерный класс укомплектованный специализированной мебелью на 32 посадочных мест и техническими средствами обучения (16 персональных компьютеров) с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС. Площадь 93,51 кв.м.

Читальный зал научной библиотеки (аудитория 237) с зоной для самостоятельной работы, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Аудитория укомплектована специализированной мебелью на 80 посадочных мест и оснащена компьютерной техникой с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС, экраном и проектором. Площадь 220,39 кв.м.

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ) И ИНВАЛИДОВ

Обучающиеся с ОВЗ и инвалиды проходят практику совместно с другими обучающимися (в учебной группе) или индивидуально (по личному заявлению обучающегося).

Определение мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляется с учетом состояния здоровья и требований к их доступности для данной категории обучающихся. При определении мест и условий (с учётом нозологической группы и группы инвалидности обучающегося) прохождения учебной и производственной практик для данной категории лиц учитываются индивидуальные особенности обучающихся, а также рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При определении места практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места на практику предоставляются профильной организацией в соответствии со следующими требованиями:

- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по зрению - слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания; наличие видеоувеличителей, луп;

- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по зрению - слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания;

- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по слуху - слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами для слабослышащих;

- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по слуху - глухих: оснащение рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в свето-вые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения индивидуального задания;

- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (макси-

