

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.06.2025 15:04:24

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

Кафедра общей химии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

ИЗ / В.Е Изосимова

27 » *мая* 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Уровень образования

Высшее – *специалитет*

Специальность

33.05.01 Фармация

Квалификация

Провизор

Форма обучения

Очная

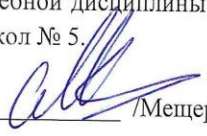
Год начала подготовки: 2025

Уфа – 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО 3 по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации от 27 марта 2018 г. №219;
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «09» марта 2016 г., №91н «Об утверждении профессионального стандарта «Провизор»;
3. Учебный план по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «29» апреля 2025 г., протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры общей химии от «31» января 2025 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой  /Мещерякова С.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС специальности 33.05.01 Фармация от «25» марта 2025 г., протокол № 8.

Председатель УМС
специальности 33.05.01 Фармация



Н.В. Кудашкина

Разработчики:

Мещерякова Светлана Алексеевна, профессор, д.фарм.н., заведующий кафедрой общей химии
Мунасипова Диана Айдаровна, к.х.н., доцент кафедры общей химии

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

стр.

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	8
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	8
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	8
3.	Содержание рабочей программы	12
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	12
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	12
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	14
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	16
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	17
3.6.	Лабораторный практикум	17
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	20
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	23
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине	23
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	31
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	36
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	36
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	38
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине	39
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	39
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	40
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	42

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Органическая химия» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1, 2 курсах в 2, 3 семестрах.

Цели изучения дисциплины: формирование у обучающихся необходимых знаний, умений, навыков и компетенций в области основных разделов современной органической химии. А именно:

- роль и значение методов органической химии в фармации;
- общие понятия органической химии;
- основные этапы развития органической химии, её современное состояние;
- пространственное строение органических соединений;
- основы спектроскопии;
- строение и реакционная способность углеводов;
- основные классы монофункциональных органических соединений;
- основные классы полифункциональных органических соединений;
- основные классы гетерофункциональных органических соединений;
- природные соединения (белки, жиры, углеводы, терпены, стероиды);
- гетероциклические соединения;
- нуклеиновые кислоты;
- алкалоиды;
- основные литературные источники и справочная литература по органической химии.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Знать физико-химические свойства основных классов органических соединений; электронные механизмы важнейших химических реакций; правила техники безопасности работы в химической лаборатории с химическими реагентами и физической аппаратурой.
		Уметь определить факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (химических реактивов, технологических процессов, материалов, аварийноопасных химических веществ).
		Владеть навыками анализа последствий вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (химических реактивов, технологических

		процессов, материалов, аварийноопасных химических веществ).
	УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Знать правила идентификации опасных и вредных факторов в рамках работы в химической лаборатории, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества.
		Уметь выявлять опасные и вредные факторы при работе в химической лаборатории.
		Владеть, навыками анализа возможных последствий чрезвычайных ситуаций после идентификации опасных и вредных факторов при работе в химической лаборатории, в том числе отравляющих и высокотоксичных веществ, биологических средств.
	УК-8.3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте.	Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций химического и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей при работе в химической лаборатории; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; принципы стабилизации молекул, радикальных и ионных частиц на электронном уровне; технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации; методы сохранения природной среды.
		Уметь пользоваться средствами пожаротушения, знать их расположение; пользоваться аптечкой и знать ее расположение; предоставить первую помощь при ожогах (в т.ч. химических), и отравлениях.
		Владеть навыками участия в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций в химической лаборатории; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда в химической лаборатории; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	Знать физико-химические методы анализа в фармации для исследования строения органических соединений: спектроскопические (электронная спектроскопия, инфракрасная спектроскопия, спектроскопия ядерного магнитного резонанса); хроматографические (адсорбционная, распределительная, ионообменная)
		Уметь проводить разделение и идентификацию органических соединений с использованием методов хроматографии; проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании прогнозировать строение органических соединений

		<i>Владеть</i> основами спектральных методов анализа для исследования строения химических соединений; основами хроматографических методов анализа для выделения, очистки и идентификации органических соединений.
	<i>ОПК-1.3.</i> Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	<i>Знать</i> основы физико-химических, химических методов анализа, применяемых для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья; устройство, принцип работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; правила и порядок работы с лабораторным и измерительным оборудованием; порядок проведения поверки, тарирования, калибровки лабораторного оборудования. <i>Уметь</i> использовать информационные источники справочного, научного, нормативного характера, применяемые в физико-химических, химических методах анализа; выбрать наиболее эффективные и рациональные методы анализа биологически активных веществ, принятой в мировой практике; применять принципы работы приборной базы для современных химических и физико-химических методов анализа; использовать методы теоретического и экспериментального исследования для идентификации и исследования биологически активных веществ в современных химических и физико-химических методах анализа на основе самостоятельного выбора схемы анализа и методики его проведения; оформлять результаты анализа с учетом метрологических характеристик. <i>Владеть</i> навыками постановки эксперимента при проведении анализа биологически активных веществ; навыками качественного определения биологически активных веществ; современными химическими и физико-химическими методами анализа на основе самостоятельного выбора метода анализа, схемы анализа и методики его проведения; навыками работы на современном аналитическом оборудовании.

<i>ПК-4</i> Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	<i>ПК-4.1.</i> Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	<i>Знать</i> особенности реакционной способности органических соединений; -характеристику основных классов органических соединений: углеводороды (алканы, алкены, алкадиены, алкины, циклоалканы, арены), их строение и свойства; галогенопроизводные, гидроксипроизводные (спирты и фенолы), оксосоединения (альдегиды и кетоны), карбоновые кислоты и их функциональные производные, амины, азодиазосоединения, гетерофункциональные соединения (гидрокси-, оксо- и аминокислоты, углеводы, изопреноиды, гетероциклические соединения, алкалоиды; - основы качественного анализа органических соединений. <i>Уметь</i> обосновывать и предлагать качественный анализ конкретных органических соединений; -проводить лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; - идентифицировать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций, а также данных УФ- и ИК-спектроскопии. <i>Владеть</i> методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа и синтеза органических соединений; навыками по проведению систематического анализа неизвестного соединения.
---	---	--

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: научно-исследовательский.

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	УК-8. Способен создавать и поддерживать в	УК-8.1. Анализирует факторы вредного	-	навыки проведения синтеза, выделения,	собеседования, тестирование, решение

	повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте.		очистки и идентификации органического соединения; навыки решения задач, позволяющие систематизировать знания, выстроить логическую цепочку превращений, проанализировать их последовательность, понять генетическую связь различных классов органических соединений	задач, интерпретация спектров, выполнение заданий выходного контроля, реферативные работы.
2.	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. ОПК-1.3. Применяет основные методы физико-	-	навыки проведения синтеза, выделения, очистки и идентификации органического соединения; навыки решения задач, позволяющие систематизировать знания, выстроить логическую цепочку превращений,	собеседование, тестирование, решение задач, интерпретация спектров, выполнение заданий выходного контроля, реферативные работы.

		химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.		проанализировать их последовательность, понять генетическую связь различных классов органических соединений, навыки идентификации лекарственных веществ с использованием ИК-спектров, УФ-спектров, ЯМР ^1H -; ^{13}C -; спектров	
3.	ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	А/03.7 Обеспечение хранения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента; ТФ А/05.7 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций	навыки проведения синтеза, выделения, очистки и идентификации органического соединения; навыки решения задач, позволяющие систематизировать знания, выстроить логическую цепочку превращений, проанализировать их последовательность, понять генетическую связь различных классов органических соединений, навыки идентификации лекарственных веществ с использованием ИК-спектров, УФ-спектров, ЯМР ^1H -; ^{13}C -;	собеседование, интерпретация спектров, решение задач, тестирование, реферативные работы

				спектров; идентификация лекарственных веществ с использованием рамановской спектроскопии Идентификация лекарственных веществ с использованием масс- спектрометрии. Идентификация лекарственных веществ с использованием рентгеноструктур ного анализа.	
--	--	--	--	---	--

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		2	3
		часов	
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:	288/8	144/4	144/4
Лекции (Л)	72/2	36/1	36/1
Практические занятия (ПЗ),	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	216/6	108/3	108/3
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	108/3	72/2	36/1
Подготовка к занятиям (ПЗ)	52/1,44	34/0,94	18/0,5
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	18/0,5	12/0,33	6/0,17
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	38/1,05	25/0,69	13/0,36
Вид промежуточной аттестации	Экзамен (Э)	3	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	432	216
	ЗЕТ	12	6

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием, соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1	УК-8 ОПК-1	Введение	1. Предмет, задачи, разделы, методы, история развития органической химии. Правила ТБ.
2	ОПК-1 ПК -4 ТФ: А/03.7 А/05.7	Основы строения органических соединений	2. Классификация, номенклатура и структурная изомерия органических соединений. 3. Химическая связь и взаимное влияние атомов в органических молекулах. 4. Основы стереохимии органических соединений. Пространственное строение органических соединений. 5. Кислотные и основные свойства органических соединений.
3	ОПК-1 ПК-4	Методы исследования органических соединений.	6. Электронная и инфракрасная спектроскопия органических соединений.

	ТФ: А/03.7 А/05.7	Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений.	7. Лабораторные методы выделения, очистки и идентификации органических соединений.
4	ОПК-1 УК-8 ТФ: А/03.7 А/05.7	Углеводороды.	8. Алканы, циклоалканы. 9. Алкены, алкины, алкадиены. 10. Моноядерные арены. 11. Конденсированные арены.
5	ОПК-1 ТФ: А/03.7 А/05.7	Важнейшие классы моно- и полифункциональных соединений.	12. Галогеноуглеводороды. 13. Спирты, простые эфиры и их тиааналоги. 14. Фенолы. 15. Амины. 16. Диазо- и азосоединения. 17. Альдегиды и кетоны. 18. Карбоновые кислоты и их функциональные производные. 19. Угольная кислота. 20. Сульфокислоты.
6	ОПК-1 ТФ: А/03.7 А/05.7	Гетерофункциональные соединения.	21. Гидроксикислоты, фенолоксикислоты, оксоксикислоты. 22. Аминокислоты. 23. α-Аминокислоты, пептиды, белки. 24. Сульфаниловая кислота. 25. Аминоспирты и аминифенолы.
7	ОПК-1 ТФ: А/03.7 А/05.7	Углеводы.	26. Моносахариды. 27. Олигосахариды. 28. Полисахариды.
8	ОПК-1 УК-8 ТФ: А/03.7 А/05.7	Гетероциклические соединения. Алкалоиды. Нуклеиновые кислоты.	29. Пятичленные ароматические гетероциклы с одним гетероатомом и с двумя гетероатомами. 30. Шестичленные ароматические гетероциклы с одним гетероатомом (азины, группа пирана) и с двумя гетероатомами (диазины, оксазин, тиазин). 31. Конденсированные гетероциклы. 32. Алкалоиды. 33. Нуклеозиды, нуклеотиды, нуклеиновые кислоты.
9	ОПК-1 ПК-4 ТФ: А/03.7 А/05.7	Липиды.	34. Омыляемые липиды. Триацилглицерины. Фосфолипиды. 35. Неомыляемые липиды. Терпены, терпеноиды. 36. Неомыляемые липиды. Стероиды.
10	ОПК-1 УК-8 ТФ: А/03.7 А/05.7	Обзор важнейших теоретических и прикладных аспектов органической химии.	37. Сравнительный анализ реакционной способности важнейших классов органических соединений. 38. Современные подходы к конструированию лекарственных препаратов и биологически активных соединений.

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающегося (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ*, ПП	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Введение. Основы строения органических соединений	6	28		20	54	Тестирование, решение ситуационных задач, контрольная работа
2.	2	Методы исследования органических соединений.	2	6		4	12	Тестирование, решение ситуационных задач, контрольная работа
3.	2	Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений. Методы исследования органических соединений.		6		4	10	Тестирование, решение ситуационных задач, контрольная работа
4.	2	Углеводороды.	6	24		18	48	Тестирование, решение ситуационных задач, контрольная работа
5.	2	Важнейшие классы моно- и полифункциональных соединений.	14	44		30	88	Тестирование, решение ситуационных задач, контрольная работа
6.	2	Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений.		5		2	7	Тестирование, решение ситуационных задач, контрольная работа

7.	3	Важнейшие классы моно- и полифункциональных соединений	6	17		5	28	Тестирование, решение ситуационных задач, контрольная работа
8.	3	Гетерофункциональные соединения.	8	12		4	24	Тестирование, решение ситуационных задач, контрольная работа
9.	3	Углеводы.	6	12		5	23	Тестирование, решение ситуационных задач, коллоквиум.
10.	3	Гетероциклические соединения. Алкалоиды.	10	23		4	37	Тестирование, решение ситуационных задач, контрольная работа
11.	3	Нуклеиновые кислоты.	2	6		3	11	Тестирование, решение ситуационных задач, контрольная работа
12.	3	Липиды.	8	22		4	34	Тестирование, решение ситуационных задач, контрольная работа
13.	3	Обзор важнейших теоретических и прикладных аспектов органической химии.	4	11		5	20	Тестирование, решение ситуационных задач, контрольная работа.
14.	3	Экзамен					36	
		ИТОГО	72	216		108	432	

*Примечание: в том числе практическая подготовка (ПП)

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		2	3
1	2	3	4
1.	Предмет органическая химия как базовая дисциплина в системе фармацевтического образования. Химическая связь. Взаимное влияние атомов в органических соединениях.	2	
2.	Основы стереохимии органических соединений.	2	
3.	Кислотные и основные свойства органических соединений.	2	
4.	Современные физико-химические методы исследования органических соединений.	2	
5.	Классификация органических реакций. Реакционная способность насыщенных углеводородов (алканы и циклоалканы).	2	
6.	Реакционная способность ненасыщенных углеводородов (алкены, диены, алкины).	2	
7.	Реакционная способность ароматических углеводородов (моноядерные арены).	2	
8.	Реакционная способность галогенуглеводородов. Реакции нуклеофильного замещения и элиминирования.	2	
9.	Реакционная способность спиртов, простых эфиров и их тиоаналогов.	2	
10.	Реакционная способность фенолов и тиофенолов.	2	
11.	Реакционная способность аминов. Основные и нуклеофильные свойства.	2	
12.	Реакционная способность диазосоединений. Азокрасители.	2	
13.	Реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакции нуклеофильного присоединения.	2	
14.	Реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакции присоединения-отщепления и альдольного присоединения.	2	
15.	Реакционная способность карбоновых кислот.	2	
16.	Функциональные производные карбоновых кислот.	2	
17.	Производные угольной кислоты. Сульфокислоты.	2	
18.	Гидрокси-, оксо- и аминокислоты.	2	
19.	Гетерофункциональность как причина появления специфических свойств.		2
20.	Аминокислоты.		2
21.	Пептиды. Белки.		2
22.	Моносахариды. Стереои́зомерия, таутомерия.		2
23.	Химические свойства моносахаридов.		2
24.	Олиго- и полисахариды.		2
25.	Пятичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом.		2
26.	Пятичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами.		2
27.	Шестичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом.		2
28.	Шестичленные и семичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами. Конденсированные гетероциклы.		2
29.	Алкалоиды.		2

30.	Нуклеотиды и нуклеозиды.		2
31.	Терпены. Терпеноиды.		2
32.	Стероиды.		2
33.	Группы стероидов.		2
34.	Омыляемые липиды.		2
35.	Обзорная лекция: «Сравнительный анализ реакционной способности важнейших классов органических соединений».		2
36.	Обзорная лекция: «Современные подходы к конструированию лекарственных препаратов и биологически активных соединений».		2
	Итого		72

3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля). Не предусмотрены учебным планом

3.6. Лабораторный практикум

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля).	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1.	2	Введение. Основы строения органических соединений.	Введение в практикум. Правила техники безопасности. Классификация, номенклатура, структурная изомерия органических соединений.	6
			Электронные эффекты как одна из причин возникновения реакционных центров в молекуле.	5
			Энантиомеры и диастереомеры. Стереохимическая номенклатура.	6
			Сравнительная оценка кислотных и основных свойств органических соединений.	5
			Контрольная работа №1: «Основы строения органических соединений».	6
2.	2	Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений.	Лабораторные и физико-химические методы выделения, очистки и идентификации органических соединений	6
3.	2	Методы исследования органических соединений.	Электронная и инфракрасная спектроскопия органических соединений.	6
4.	2	Углеводороды.	Алканы. Циклоалканы.	6
			Алкены, алкадиены, алкины.	6
			Арены.	6
			Обзорное занятие: «Взаимосвязь строения и реакционной способности углеводородов».	6

			Коллоквиум «Углеводороды».	
5.	2	Важнейшие классы моно- и полифункциональных соединений.	Галогеноуглеводороды.	6
			Спирты, простые эфиры и их тиоаналоги.	6
			Фенолы и тиофенолы.	5
			Контрольная работа №2: «Галогеноуглеводороды, спирты, фенолы, простые эфиры и их тиоаналоги».	5
			Амины.	6
			Диазо- азосоединения.	5
			Контрольная работа №3: «Амины, диазо- и азосоединения».	5
			Итоговое занятие «Реакционная способность углеводов и их моно- и полифункциональных производных».	6
6.	3	Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений.	Введение в органический синтез. Качественный элементный анализ органических соединений.	5
7.	3	Важнейшие классы моно- и полифункциональных соединений.	Альдегиды и кетоны.	6
			Одно- и двухосновные карбоновые кислоты и их функциональные производные.	6
8.	3	Гетерофункциональные соединения.	Галогено-, гидрокси- и оксокислоты.	6
			α -Аминокислоты. Пептиды.	6
9.	3	Важнейшие классы моно- и полифункциональных соединений. Гетерофункциональные соединения.	Контрольная работа №1: «Оксосоединения и карбоновые (моно-, ди- и гетерофункциональные) кислоты».	5
10	3	Углеводы.	Моносахариды. Органический синтез (синтез пентаацетилглюкозы).	6
			Олиго- и полисахариды.	6
			Коллоквиум «Углеводы».	
11	3	Гетероциклические соединения. Алкалоиды. Нуклеиновые кислоты.	Пятичленные гетероциклические соединения. Органический синтез.	6
			Шестичленные гетероциклические соединения. Органический синтез.	6
			Конденсированные гетероциклические соединения. Алкалоиды. Органический синтез.	6
			Контрольная работа №2 «Гетероциклические соединения. Алкалоиды». Органический синтез.	5

			Нуклеотиды. Нуклеозиды. Органический синтез.	6
12	3	Липиды.	Терпеноиды. Органический синтез.	6
			Стероиды. Органический синтез.	5
			Омыляемые липиды. Органический синтез.	6
			Контрольная работа №3 «Нуклеозиды, нуклеотиды, омыляемые и неомыляемые липиды».	5
13	3	Обзор важнейших теоретических и прикладных аспектов органической химии.	Защита рефератов.	5
			Аттестация по практическим навыкам. Итоговое тестирование.	6
		Итого:		216

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) НЕ ПРЕДУСМОТРЕНА

3.7.1. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СРО	Всего часов
			- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); - подготовка отчетов о прохождении практик; - подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы; - подготовка к участию в научно-практических конференциях; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов; - иные формы.	
1	2	3	4	5

1.	2	Основы строения органических соединений.	- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - чтение учебной литературы	18
2.	2	Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений.	- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций	4
3.	2	Методы исследования органических соединений.	- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - чтение учебной литературы	9
4.	2	Углеводороды.	- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - чтение учебной литературы.	15
5.	2	Важнейшие классы моно- и полифункциональных соединений.	- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - чтение учебной литературы	26
ИТОГО часов в семестре:				72
1.	3	Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений.	- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций	2
2.	3	Важнейшие классы моно- и полифункциональных соединений	- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников;	9

			- чтение учебной литературы, текстов лекций	
3.	3	Гетерофункциональные соединения.	- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций	4
4.	3	Углеводы.	- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - чтение учебной литературы	5
5.	3	Гетероциклические соединения. Алкалоиды.	- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - чтение учебной литературы	4
6.	3	Нуклеиновые кислоты	- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - чтение учебной литературы	3
7.	3	Липиды	- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - чтение учебной литературы	4
8.	3	Обзор важнейших теоретических и прикладных аспектов органической химии.	- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - чтение учебной литературы	5
ИТОГО часов в семестре:				36

3.7.2. Примерная тематика контрольных вопросов.

Семестр № 1.

1. Типы химических связей в органических соединениях. Ковалентные σ - и π -связи. Виды гибридизации атомных орбиталей (АО) углерода.

Пространственное расположение гибридных АО в зависимости от вида гибридизации. Электронное строение двойных ($C=C$, $C=O$, $C=N$) и тройных ($C\equiv C$, $C\equiv N$) связей их основные характеристики (длина, энергия, полярность, поляризуемость).

2. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений и способы его передачи. Индуктивный эффект. Сопряжение (π , π и p , π). Сопряженные системы с открытой и замкнутой цепью. Энергия сопряжения. Мезомерный эффект. Электронодонорные и электроноакцепторные заместители.

3. Пространственное строение органических соединений. Конфигурация и конформация - важнейшие понятия стереохимии. Конфигурационные стереоизомеры. Асимметрический атом углерода как центр хиральности. Энантиомерия молекул с одним центром хиральности (глицериновый альдегид, молочная кислота) и с двумя (винные кислоты). Рацематы, способы их разделений. D, L- и R, S-Системы стереохимической номенклатуры.

4. Диастереомерия. σ - и π -Диастереомеры (циклоалканы, алкены). E, Z-Система обозначения конфигурации π -диастереомеров.

5. Конформации соединений с открытой цепью (этан, бутан). Проекция Ньюмена. Энергетическая характеристика заслоненных, скошенных, заторможенных конформаций открытых цепей.

Семестр № 2.

1. Карбоновые кислоты. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Строение карбоксильной группы как p , π -сопряженной системы. Кислотные свойства, образование солей. Делокализация заряда в анионах карбоновых кислот. Повышенная кислотность первых гомологов дикарбоновых кислот.

2. Ангидриды и галогенангидриды. Номенклатура. Способы получения. Реакции ацилирования. Нуклеофильный катализ. Циклические ангидриды дикарбоновых кислот. Смешанные ангидриды.

3. Угольная кислота и ее функциональные производные: фосген, хлоругольные эфиры, карбаминовая кислота и ее эфиры (уретаны). Карбамид (мочевина), основные и нуклеофильные свойства. Гидролиз мочевины. Ацилмочевины (уреиды), уреидокислоты. Взаимодействие мочевины с азотистой кислотой и гипобромитами. Гуанидин, основные свойства.

4. α -Аминокислоты. Классификация α -аминокислот, входящих в состав белков. Биполярная структура, образование хелатных соединений. Стереоизомерия. Принципы разделения рацематов на энантиомеры. Реакции, используемые в качественном и количественном анализе аминокислот.

5. Шестичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами. Ароматические представители диазинов: пиримидин, пиазин, пиридазин.

6. Пиримидин и его гидрокси- и аминопроизводные: урацил, тимин, цитозин - компоненты нуклеозидов. Лактим-лактаминная таутомерия нуклеиновых оснований. Барбитуровая кислота, лактим-лактаминная и кето-

енольная таутомерия, кислотные свойства. Производные барбитуровой кислоты: барбитал, фенобарбитал. Тиамин (витамин B₁).

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов

ПК-4 Способен участвовать в мониторинге

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и	Знать физико-химические свойства основных классов органических соединений; правила техники безопасности работы в химической лаборатории с химическими реагентами и физической аппаратурой; правила идентификации опасных и вредных факторов в рамках работы в химической	Не знает физико-химические свойства основных классов органических соединений; правила техники безопасности работы в химической лаборатории с химическими реагентами и физической аппаратурой; правила идентификации опасных и вредных факторов в	Не в полном объеме знает физико-химические свойства основных классов органических соединений; правила техники безопасности работы в химической лаборатории с химическими реагентами и физической аппаратурой; правила идентификации опасных и вредных факторов в рамках	Знает с неточностями физико-химические свойства основных классов органических соединений; правила техники безопасности работы в химической лаборатории с химическими реагентами и физической аппаратурой; правила идентификации опасных и вредных факторов в рамках	Знает физико-химические свойства основных классов органических соединений; правила техники безопасности работы в химической лаборатории с химическими реагентами и физической аппаратурой; правила идентификации опасных и вредных факторов в рамках работы в химической

социальны х явлений);	лаборатории, в том числе	рамках	работы в	работы в	лаборатории, в том числе
УК-8.2. Идентифиц ирует опасные и вредные факторы в рамках осуществля емой деятельнос ти, в том числе отравляющ ие и высокотокс ичные вещества, биологичес кие средства и радиоактив ные вещества;	отравляющие и высокотокси чные вещества; классификац ию и источники чрезвычайны х ситуаций химического и техногенного происхожден ия; причины, признаки и последствия опасностей при работе в химической лаборатории; методы защиты в условиях чрезвычайны х ситуаций; технические средства защиты людей в условиях чрезвычайно й ситуации; методы сохранения природной среды. Уметь определять факторы вредного влияния на жизнедеятель ность элементов среды обитания (химических реактивов, технологичес	работы в химической лаборатории, в том числе отравляющие и высокотокси чные вещества; классификац ию и источники чрезвычайны х ситуаций химического и техногенного происхожден ия; причины, признаки и последствия опасностей при работе в химической лаборатории; методы защиты в условиях чрезвычайны х ситуаций; технические средства защиты людей в условиях чрезвычайно й ситуации; методы сохранения природной среды. Не умеет определять факторы вредного влияния на жизнедеятель	работы в химической лаборатории, в том числе отравляющие и высокотокси чные вещества; классификац ию и источники чрезвычайны х ситуаций химического и техногенного происхожден ия; причины, признаки и последствия опасностей при работе в химической лаборатории; методы защиты в условиях чрезвычайны х ситуаций; технические средства защиты людей в условиях чрезвычайно й ситуации; методы сохранения природной среды. Не в полном объеме умеет определять факторы вредного влияния на жизнедеятель ность элементов среды обитания	работы в химической лаборатории, в том числе отравляющие и высокотокси чные вещества; классификац ию и источники чрезвычайны х ситуаций химического и техногенного происхожден ия; причины, признаки и последствия опасностей при работе в химической лаборатории; методы защиты в условиях чрезвычайны х ситуаций; технические средства защиты людей в условиях чрезвычайно й ситуации; методы сохранения природной среды. Умеет с неточностями определять факторы вредного влияния на жизнедеятель ность элементов среды обитания	лаборатории, в том числе отравляющие и высокотокси чные вещества; классификац ию и источники чрезвычайны х ситуаций химического и техногенного происхожден ия; причины, признаки и последствия опасностей при работе в химической лаборатории; методы защиты в условиях чрезвычайны х ситуаций; технические средства защиты людей в условиях чрезвычайно й ситуации; методы сохранения природной среды. Уметь определять факторы вредного влияния на жизнедеятель ность элементов среды обитания (химических реактивов, технологичес

	ких процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ. Владеть навыками анализа последствий вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (химических реактивов, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ. Не владеет навыками анализа последствий вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (химических реактивов, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ; навыками участия в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций в химической лаборатории; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	ность элементов среды обитания (химических реактивов, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ. Не владеет навыками анализа последствий вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (химических реактивов, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ; навыками участия в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций в химической лаборатории; навыками по применению основных методов защиты в	(химических реактивов, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ. Не в полном объеме владеет навыками анализа последствий вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (химических реактивов, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ; навыками участия в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций в химической лаборатории; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	(химических реактивов, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ. Владеет с неточностями навыками анализа последствий вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (химических реактивов, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ; навыками участия в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций в химической лаборатории; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	ких процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ. Владеть навыками анализа последствий вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (химических реактивов, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ; навыками участия в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций в химической лаборатории; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
--	---	--	---	---	---

		условиях чрезвычайных ситуаций.			
ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственных растительного сырья; устройство, принцип работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; правила и порядок работы с лабораторным и измерительным оборудованием; физико-химические методы анализа в фармации для исследования строения органических соединений: спектроскопические (электронная спектроскопия, инфракрасная спектроскопия, спектроскопия ядерного магнитного	Знать основы физико-химических, химических методов анализа, применяемых для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственных растительного сырья; устройство, принцип работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; правила и порядок работы с лабораторным и измерительным оборудованием; физико-химические методы анализа в фармации для исследования строения органических соединений: спектроскопические (электронная спектроскопия, инфракрасная спектроскопия, спектроскопия ядерного магнитного	Не знает основы, физико-химических, химических методов анализа, применяемых для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственных растительного сырья; устройство, принцип работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; правила и порядок работы с лабораторным и измерительным оборудованием; физико-химические методы анализа в фармации для исследования строения органических соединений: спектроскопические (электронная спектроскопия, инфракрасная спектроскопия, спектроскопия ядерного	Не в полном объеме знает основы физико-химических, химических методов анализа, применяемых для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья; устройство, принцип работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; правила и порядок работы с лабораторным и измерительным оборудованием; физико-химические методы анализа в фармации для исследования строения органических соединений: спектроскопические (электронная спектроскопия, инфракрасная спектроскопия, спектроскопия ядерного	Знает с неточностями основы физико-химических, химических методов анализа, применяемых для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья; устройство, принцип работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; правила и порядок работы с лабораторным и измерительным оборудованием; физико-химические методы анализа в фармации для исследования строения органических соединений: спектроскопические (электронная спектроскопия, инфракрасная спектроскопия, спектроскопия ядерного	Знает основы физико-химических, химических методов анализа, применяемых для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья; устройство, принцип работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; правила и порядок работы с лабораторным и измерительным оборудованием; физико-химические методы анализа в фармации для исследования строения органических соединений: спектроскопические (электронная спектроскопия, инфракрасная спектроскопия, спектроскопия ядерного магнитного резонанса);

	резонанса); хроматографические (адсорбционная, распределительная, ионообменная). Уметь использовать информационные источники справочного, научного, нормативного характера, применяемые в химических и физико-химических методах анализа; выбрать наиболее эффективные и рациональные методы анализа биологически активных веществ, принятой в мировой практике; применять принципы работы приборной базы для современных химических и физико-химических методов анализа; использовать методы теоретического и экспериментального исследования для идентификации и	магнитного резонанса); хроматографические (адсорбционная, распределительная, ионообменная). Не умеет использовать информационные источники справочного, научного, нормативного характера, применяемые в биологических методах анализа; выбрать наиболее эффективные и рациональные методы анализа биологически активных веществ, принятой в мировой практике; применять принципы работы приборной базы для современных химических и физико-химических методов анализа; использовать методы теоретического и экспериментального исследования для идентификации и	магнитного резонанса); хроматографические (адсорбционная, распределительная, ионообменная). Не в полном объеме умеет использовать информационные источники справочного, научного, нормативного характера, применяемые в химических и физико-химических методах анализа; выбрать наиболее эффективные и рациональные методы анализа биологически активных веществ, принятой в мировой практике; применять принципы работы приборной базы для современных химических и физико-химических методов анализа; использовать методы теоретического и	магнитного резонанса); хроматографические (адсорбционная, распределительная, ионообменная). Умеет с неточностями использовать информационные источники справочного, научного, нормативного характера, применяемые в химических и физико-химических методах анализа; выбрать наиболее эффективные и рациональные методы анализа биологически активных веществ, принятой в мировой практике; применять принципы работы приборной базы для современных химических и физико-химических методов анализа; использовать методы теоретического и	хроматографические (адсорбционная, распределительная, ионообменная). Умеет использовать информационные источники справочного, научного, нормативного характера, применяемые в химических и физико-химических методах анализа; выбрать наиболее эффективные и рациональные методы анализа биологически активных веществ, принятой в мировой практике; применять принципы работы приборной базы для современных химических и физико-химических методов анализа; использовать методы теоретического и экспериментального исследования для
--	---	--	---	---	--

	исследования биологически активных веществ в современных химических и физико-химических методах анализа на основе самостоятельного выбора схемы анализа и методики его проведения. Уметь проводить разделение и идентификацию органических соединений с использованием методов хроматографии; проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании прогнозировать строение органических соединений. Владеть навыками качественного определения биологически активных веществ; современным и химическими и физико-химическими	исследования биологически активных веществ в современных химических и физико-химических методах анализа на основе самостоятельного выбора схемы анализа и методики его проведения; разделение и идентификацию органических соединений с использованием методов хроматографии; проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании прогнозировать строение органических соединений. Не владеет навыками качественного определения биологически активных веществ; современным и химическими и физико-химическими методами анализа.	экспериментального исследования для идентификации и исследования биологически активных веществ в современных химических и физико-химических методах анализа на основе самостоятельного выбора схемы анализа и методики его проведения; проводить разделение и идентификацию органических соединений с использованием методов хроматографии; проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании прогнозировать строение органических соединений. Не в полном объеме владеет навыками качественного определения биологически активных веществ; современными	экспериментального исследования для идентификации и исследования биологически активных веществ в современных химических и физико-химических методах анализа на основе самостоятельного выбора схемы анализа и методики его проведения; проводить разделение и идентификацию органических соединений с использованием методов хроматографии; проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании прогнозировать строение органических соединений. Владеет с неточностями качественного определения биологически активных веществ; современными химическими и физико-	идентификации и исследования биологически активных веществ в современных химических и физико-химических методах анализа на основе самостоятельного выбора схемы анализа и методики его проведения; проводить разделение и идентификацию органических соединений с использованием методов хроматографии; проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании прогнозировать строение органических соединений. Владеет навыками качественного определения биологически активных веществ; современными химическими и физико-химическими методами анализа. Владеть
--	--	---	---	--	---

	методами анализа. Владеть основами спектральных методов анализа для исследования строения химических соединений; основами хроматографических методов анализа для выделения, очистки и идентификации органических соединений.	Не владеет основами спектральных методов анализа для исследования строения химических соединений; основами хроматографических методов анализа для выделения, очистки и идентификации органических соединений.	химическими и физико-химическими методами анализа. Владеть основами спектральных методов анализа для исследования строения химических соединений; основами хроматографических методов анализа для выделения, очистки и идентификации органических соединений.	химическими методами анализа. Владеть основами спектральных методов анализа для исследования строения химических соединений; основами хроматографических методов анализа для выделения, очистки и идентификации органических соединений.	основами спектральных методов анализа для исследования строения химических соединений; основами хроматографических методов анализа для выделения, очистки и идентификации органических соединений.
ПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами и качества	Знать особенности реакционной способности органических соединений; - характеристики основных классов органических соединений: углеводороды (алканы, алкены, алкадиены, алкины, циклоалканы, арены), их строение и свойства; галогенопроизводные, гидроксипроизводные (спирты и фенолы), оксосоединения (альдегиды и кетоны),	Не знает особенности реакционной способности органических соединений; - характеристики основных классов органических соединений: углеводороды (алканы, алкены, алкадиены, алкины, циклоалканы, арены), их строение и свойства; галогенопроизводные, гидроксипроизводные (спирты и фенолы), оксосоединения (альдегиды и кетоны),	Знает не в полном объеме особенности реакционной способности органических соединений; - характеристики основных классов органических соединений: углеводороды (алканы, алкены, алкадиены, алкины, циклоалканы, арены), их строение и свойства; галогенопроизводные, гидроксипроизводные (спирты и фенолы), оксосоединения	Знает с неточностями особенности реакционной способности органических соединений; - характеристики основных классов органических соединений: углеводороды (алканы, алкены, алкадиены, алкины, циклоалканы, арены), их строение и свойства; галогенопроизводные, гидроксипроизводные (спирты и фенолы), оксосоединения	Знает особенности реакционной способности органических соединений; - характеристики основных классов органических соединений: углеводороды (алканы, алкены, алкадиены, алкины, циклоалканы, арены), их строение и свойства; галогенопроизводные, гидроксипроизводные (спирты и фенолы), оксосоединения (альдегиды и кетоны),

	карбоновые кислоты и их функциональные производные, амины, азодиазосоединения, гетерофункциональные соединения (гидрокси-, оксо- и аминокислоты, углеводы, изопреноиды, гетероциклические соединения, алкалоиды; - основы качественного анализа органических соединений. Уметь обосновывать и предлагать качественный анализ конкретных органических соединений; -проводить лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; - идентифицировать предложенные соединения на основе	карбоновые кислоты и их функциональные производные, амины, азодиазосоединения, гетерофункциональные соединения (гидрокси-, оксо- и аминокислоты, углеводы, изопреноиды, гетероциклические соединения, алкалоиды; - основы качественного анализа органических соединений. Не умеет обосновывать и предлагать качественный анализ конкретных органических соединений; -проводить лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; - идентифицировать предложенные соединения на основе	ия (альдегиды и кетоны), карбоновые кислоты и их функциональные производные, амины, азодиазосоединения, гетерофункциональные соединения (гидрокси-, оксо- и аминокислоты, углеводы, изопреноиды, гетероциклические соединения, алкалоиды; - основы качественного анализа органических соединений. Умеет не в полном объеме готовить обосновывать и предлагать качественный анализ конкретных органических соединений; -проводить лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; - идентифицир	и кетоны), карбоновые кислоты и их функциональные производные, амины, азодиазосоединения, гетерофункциональные соединения (гидрокси-, оксо- и аминокислоты, углеводы, изопреноиды, гетероциклические соединения, алкалоиды; - основы качественного анализа органических соединений. Умеет с неточностями обосновывать и предлагать качественный анализ конкретных органических соединений; -проводить лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; - идентифицир	карбоновые кислоты и их функциональные производные, амины, азодиазосоединения, гетерофункциональные соединения (гидрокси-, оксо- и аминокислоты, углеводы, изопреноиды, гетероциклические соединения, алкалоиды; - основы качественного анализа органических соединений. Умеет обосновывать и предлагать качественный анализ конкретных органических соединений; -проводить лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; - идентифицировать предложенные соединения на основе
--	--	---	--	---	--

	результатов качественных реакций, а также данных УФ- и ИК-спектроскопии. Владеть методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа и синтеза органических соединений; навыками по проведению систематического анализа неизвестного соединения.	результатов качественных реакций, а также данных УФ- и ИК-спектроскопии. Не владеет методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа и синтеза органических соединений; навыками по проведению систематического анализа неизвестного соединения.	овать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций, а также данных УФ- и ИК-спектроскопии. Владеет не в полном объеме методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа и синтеза органических соединений; навыками по проведению систематического анализа неизвестного соединения.	соединения на основе результатов качественных реакций, а также данных УФ- и ИК-спектроскопии. Владеет с неточностями методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа и синтеза органических соединений; навыками по проведению систематического анализа неизвестного соединения.	результатов качественных реакций, а также данных УФ- и ИК-спектроскопии. Владеет методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа и синтеза органических соединений; навыками по проведению систематического анализа неизвестного соединения.
--	--	---	---	--	--

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ,	Знать физико-химические свойства основных классов органических соединений; электронные механизмы важнейших химических реакций; правила техники безопасности работы в химической лаборатории с химическими реагентами и	Оценочные материалы открытого и закрытого типа

зданий и сооружений, природных и социальных явлений);	физической аппаратурой.	
	Уметь определить факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (химических реактивов, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ).	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	Владеть навыками анализа последствий вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (химических реактивов, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ).	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества;	Знать правила идентификации опасных и вредных факторов в рамках работы в химической лаборатории, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	Уметь выявлять опасные и вредные факторы при работе в химической лаборатории.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	Владеть навыками анализа возможных последствий чрезвычайных ситуаций после идентификации опасных и вредных факторов при работе в химической лаборатории, в том числе отравляющих и высокотоксичных веществ, биологических средств.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
УК-8.3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте	Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций химического и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей при работе в химической лаборатории; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; принципы стабилизации молекул, радикальных и ионных	Оценочные материалы открытого и закрытого типа

	частиц на электронном уровне; технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации; методы сохранения природной среды.	
	Уметь пользоваться средствами пожаротушения, знать их расположение; пользоваться аптечкой и знать ее расположение; предоставить первую помощь при ожогах (в т.ч. химических), и отравлениях.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	Владеть навыками участия в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций в химической лаборатории; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда в химической лаборатории; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов;	Знать основы биологических, физико-химических, химических методов анализа, применяемых для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья; устройство, принцип работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; правила и порядок работы с лабораторным и измерительным оборудованием; порядок проведения поверки, тарирования, калибровки лабораторного оборудования.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа

	Уметь использовать информационные источники справочного, научного, нормативного характера, применяемые в биологических методах анализа; выбрать наиболее эффективные и рациональные методы анализа биологически активных веществ, принятой в мировой практике; применять принципы работы приборной базы для современных химических и физико-химических методов анализа; использовать методы теоретического и экспериментального исследования для идентификации и исследования биологически активных веществ в современных химических и физико-химических методах анализа на основе самостоятельного выбора схемы анализа и методики его проведения; оформлять результаты анализа с учетом метрологических характеристик.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	Владеть навыками постановки эксперимента при проведении анализа биологически активных веществ; навыками качественного определения биологически активных веществ; современными химическими и физико-химическими методами анализа на основе самостоятельного выбора метода анализа, схемы анализа и методики его проведения; навыками работы на современном аналитическом оборудовании.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
ОПК-1.3. Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов	Знать физико-химические методы анализа в фармации для исследования строения органических соединений: спектроскопические	Оценочные материалы открытого и закрытого типа

	(электронная спектроскопия, инфракрасная спектроскопия, спектроскопия ядерного магнитного резонанса); хроматографические (адсорбционная, распределительная, ионообменная)	
	Уметь проводить разделение и идентификацию органических соединений с использованием методов хроматографии; проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании прогнозировать строение органических соединений	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	Владеть основами спектральных методов анализа для исследования строения химических соединений; основами хроматографических методов анализа для выделения, очистки и идентификации органических соединений.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
ПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Знать особенности реакционной способности органических соединений; - характеристику основных классов органических соединений: углеводороды (алканы, алкены, алкадиены, алкины, циклоалканы, арены), их строение и свойства; галогенопроизводные, гидроксипроизводные (спирты и фенолы), оксосоединения (альдегиды и кетоны), карбоновые кислоты и их функциональные производные, амины, азодиазосоединения, гетерофункциональные соединения (гидрокси-, оксо- и аминокислоты, углеводы, изопреноиды, гетероциклические соединения, алкалоиды; - основы качественного анализа органических соединений.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа

	Уметь обосновывать и предлагать качественный анализ конкретных органических соединений; -проводить лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; - идентифицировать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций, а также данных УФ- и ИК- спектроскопии.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	Владеть методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа и синтеза органических соединений; навыками по проведению систематического анализа неизвестного соединения.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

Основная литература

Органическая химия [Текст] : учебник / Н. А. Тюкавкина [и др.] ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 639 с.	40
Тюкавкина, Н. А. Органическая химия : учебник / Н. А. Тюкавкина [и др.] ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 640 с. : ил. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-4922-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449226.html	Неограниченный доступ

Дополнительная литература

Блинохватова, Ю. В. Органическая химия : учебное пособие / Ю. В. Блинохватова, В. А. Вихрева, Н. П. Чекаев. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170964	Неограниченный доступ
Грищенко, Т. Н. Органическая химия : учебное пособие / Т. Н. Грищенко, Г. Е. Соколова. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 149 с. — ISBN 978-5-8353-2628-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156134	Неограниченный доступ
Зыкова М. В. Органическая химия. Пространственное строение органических соединений : учебное пособие / М. В. Зыкова, Г. А. Жолобова, О. Ф. Прищепова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2016. - 86 с. - ISBN 9685005000490. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL	Неограниченный доступ

: https://www.books-up.ru/ru/book/organicheskaya-himiya-prostranstvennoe-stroenie-organicheskikh-soedinenij-5029132/	
Зыкова М. В. Органическая химия. Классификация и номенклатура органических соединений : учебное пособие / М. В. Зыкова, Г. А. Жолобова, О. Ф. Прищепова. - 2-е изд., стереотип.. - Томск : Издательство СибГМУ, 2015. - 111 с. - ISBN 9685005000480. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/organicheskaya-himiya-klassifikaciya-i-nomenklatura-organicheskikh-soedinenij-4971647/	Неограниченный доступ
Копалева, Н. А. Органическая химия : методические рекомендации / Н. А. Копалева, Г. Ю. Андреева. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2020. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156083	Неограниченный доступ
Мунасипова, Д. А. Химия углеводов : учебное пособие / Д. А. Мунасипова, А. В. Шумадалова, С. А. Мещерякова ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Баш. гос. мед. ун-т. - Уфа, 2022. - 131, [1] с.	40
Мунасипова, Д. А. Химия углеводов : учебное пособие / Д. А. Мунасипова, А. В. Шумадалова, С. А. Мещерякова ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Баш. гос. мед. ун-т. - Уфа, 2022. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib826.pdf	Неограниченный доступ
Органическая химия : учебник / С. Э. Зурабян, А. П. Лузин ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-6787-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467879.html	Неограниченный доступ
Реутов О. А. Органическая химия в 4 ч. Ч. 1 / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. - 9-е изд.. - М. : Лаборатория знаний, 2021. - 570 с. - ISBN 9785906828422. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/organicheskaya-himiya-v-4-ch-ch-1-14557208/ (дата обращения: 30.01.2025)	Неограниченный доступ
Реутов О. А. Органическая химия в 4 ч. Ч. 2 / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. - 10-е изд.. - М. : Лаборатория знаний, 2021. - 626 с. - ISBN 9785906828439. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/organicheskaya-himiya-v-4-ch-ch-2-14557391/ (дата обращения: 30.01.2025)	Неограниченный доступ
Реутов О. А. Органическая химия в 4 ч. Ч. 3 / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. - 8-е изд.. - М. : Лаборатория знаний, 2021. - 547 с. - ISBN 9785906828415. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/organicheskaya-himiya-v-4-ch-ch-3-14556989/ (дата обращения: 30.01.2025)	Неограниченный доступ
Реутов О. А. Органическая химия в 4 ч. Ч. 4 / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. - 7-е изд.. - М. : Лаборатория знаний, 2021. - 729 с. - ISBN 9785906828408. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/organicheskaya-himiya-v-4-ch-ch-4-14556875/ (дата обращения: 30.01.2025)	Неограниченный доступ
Травень В. Ф. Органическая химия в 3 т. Т. 1 / В. Ф. Травень. - 7-е изд., Учебное пособие. - М. : Лаборатория знаний, 2020. - 401 с. - ISBN 9785001017462. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/organicheskaya-himiya-v-3-t-t-1-10991734/ (дата обращения: 30.01.2025)	Неограниченный доступ
Травень В. Ф. Органическая химия в 3 т. Т. 2 / В. Ф. Травень. - 7-е изд.,	Неограниченный

учебник. - М. : Лаборатория знаний, 2020. - 550 с. - ISBN 9785001017479. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/organicheskaya-himiya-v-3-t-t-2-10995838/ (дата обращения: 30.01.2025)	доступ
Травень В. Ф. Органическая химия в 3 т. Т. 3 / В. Ф. Травень. - 7-е изд., учебник. - М. : Лаборатория знаний, 2020. - 391 с. - ISBN 9785001017486. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/organicheskaya-himiya-v-3-t-t-3-10996078/ (дата обращения: 30.01.2025)	Неограниченный доступ
Шумадалова, А. В. Карбоновые кислоты и их функциональные производные : учебное пособие / А. В. Шумадалова, Д. А. Мунасипова, С. А. Мещерякова ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Баш. гос. мед. ун-т. - Уфа, 2022. - 79, [1] с. : ил.	40
Шумадалова, А. В. Карбоновые кислоты и их функциональные производные : учебное пособие / А. В. Шумадалова, Д. А. Мунасипова, С. А. Мещерякова ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Баш. гос. мед. ун-т. - Уфа, 2022. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib820.pdf .	Неограниченный доступ
Яковлев, И. П. Органическая химия. Типовые задачи. Алгоритм решений / Яковлев И. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-4429-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444290.html	Неограниченный доступ

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)
3. <http://library.bashgmu.ru> (Электронная учебная библиотека)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее, специалитет, 33.05.01 Фармация	Учебный корпус №7 ФГБОУ ВО БГМУ	

		Минздрава России, кафедра общей химии: Учебная аудитория № 447 для проведения занятий лекционного типа – мультимедийный проектор, парты ученические, стол, стулья. Учебная лаборатория № 360 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: лабораторный стол 4, вытяжной шкаф. Мебель: парты, стулья. Учебная лаборатория № 362 для самостоятельной работы оборудована компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Оборудование: компьютер 14, ноутбук 1, интерактивная доска 1, проектор 1. Мебель: парты, стулья. Учебная лаборатория - комната для обслуживания учебного процесса. Оборудование и расходные материалы для обеспечения учебного процесса - выполнения ПЗ, СР.	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, № 447. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, 2 этаж, № 360. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, 3 этаж, № 362. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, 3 этаж, № 375.
--	--	---	---

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

<http://www.studmedlib.ru/> - многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронно-библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, в том числе аудио, видео, анимации, интерактивным материалам, тестовым заданиям и др.

<http://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы по естественным и гуманитарным наукам.

<https://www.books-up.ru/> - электронно-библиотечная система «Букап» - это новый формат библиотечной системы, в которой собраны книги медицинской тематики: электронные версии качественных первоисточников от ведущих издательств со всего мира.

<https://rusneb.ru/> - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры до новейших авторских произведений.

<https://www.ras.ru/> - электронные версии **коллекции журналов «Российской академии наук» (РАН)**

<https://dlib.eastview.com/> - коллекция журналов «Медицина и здравоохранение» на платформе компании ИВИС. В коллекцию входят журналы как за текущий год, так и архив номеров.

<http://ovidsp.ovid.com/> - полнотекстовая коллекция журналов от ведущего международного медицинского издательства LWW, в которых публикуются актуальные исследования и материалы по различным областям медицины.

<https://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция электронных книг и полнотекстовая политематическая коллекция журналов издательства Springer Nature на английском языке по различным отраслям знаний.

<http://onlinelibrary.wiley.com> - полнотекстовые коллекции, которые включают в себя как текущие, так и архивные выпуски из более чем 1700 журналов издательства John Wiley & Sons, Inc., охватывающие такие области как гуманитарные, естественные, общественные и технические науки, а также сельское хозяйство, медицину и здравоохранение.

<https://www.cochranelibrary.com> - базы данных Кокрейновской библиотеки предоставляют информацию и доказательства для поддержки решений, принимаемых в медицине и других областях здравоохранения, а также информируют тех, кто получает медицинскую помощь. Ресурс позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кокрейновских обзорах, некокрейновских систематических обзорах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.

<https://www.orbit.com/> - база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 миллионах патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию.

<http://search.ebscohost.com/> - полнотекстовая коллекция, которая включает 144 электронные книги от ведущих научных и университетских издательств и охватывает все дисциплины, изучаемые в медицинском вузе.

<https://nmal.nucleusmedicalmedia.com/home> - база изображений Nucleus Medical Art Library (NMAL). Созданная Nucleus Medical Art, NMAL содержит растущую коллекцию высококачественных иллюстраций и анимаций, изображающих анатомию, физиологию, хирургию, патологию, болезни, состояния, травмы, эмбриологию, гистологию и другие медицинские темы.

www.jaypeedigital.com - комплексная платформа медицинских ресурсов для студентов, преподавателей, научных и медицинских работников охватывает более 60 медицинских специальностей, включая смежные области – стоматологию, уход за больными, физиотерапию, фармакологию. Цифровой контент JAYPEE DIGITAL содержит клиническую диагностику, лабораторные исследования, современные хирургические процедуры, клинические методы от лучших специалистов отрасли по всему миру.

<https://eduport-global.com/> - электронная библиотека медицинской литературы от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd., одного из ведущих издательств на Индийском

субконтиненте, известного своими качественными учебниками по медицинским наукам и технологиям.

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprise	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории и Кафедры подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle	Учебный портал (в составе)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе

	ЗКЛ	ЭИОС БГМУ) (российское ПО)			
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
17.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
18.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер