

Министерство здравоохранения Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Нижнекамский медицинский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

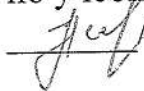
для специальности 33.02.01 Фармация

2024 г.

СОГЛАСОВАНО

«02» 04 2024 г.

Заместитель директора
по учебному процессу

 Т.А.Пеструхина

УТВЕРЖДЕНО

на заседании ЦМК

естественнонаучных дисциплин

протокол № 11 от «02» 04 2024 г.

Председатель ЦМК

Т.И.Валиева



Рабочая программа учебной дисциплины Общая и неорганическая химия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 33.02.01 Фармация.

Организация – разработчик: ГАПОУ «Нижекамский медицинский колледж»

Разработчик:

Нафикова Э.Ф., преподаватель фармацевтических дисциплин ГАПОУ «Нижекамский медицинский колледж»

Хамитова М.В., преподаватель химии ГАПОУ «Нижекамский медицинский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	9
3. Условия реализации учебной дисциплины.....	17
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	20
5. Тематический план.....	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая и неорганическая химия

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

Учебная дисциплина Общая и неорганическая химия обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Умения	Знания
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; - составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; - использовать лабораторную посуду и оборудование; - применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности	- основные понятия и законы химии; - периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; - общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; - формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; - типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная); - характерные химические свойства неорганических веществ различных классов; - окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; - диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; - гидролиз солей; - реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств

Общие и профессиональные компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ПК 2.5	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

Личностные результаты

Код личностных результатов	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками
ЛР 3	Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных,

	социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права
ЛР 6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России.

	Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение
ЛР 9	Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде
ЛР 10	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике
ЛР 12	Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами
ЛР 15	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 16	Способный планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
в том числе:	<u>56</u>
теоретические занятия	26
практические занятия	30
Самостоятельная учебная работа	-
Промежуточная аттестация: экзамен (комплексный с дисциплиной «Органическая химия»)	<u>18</u>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины **Общая и неорганическая химия**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. час / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, сформированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Теоретические основы химии		24	
Тема 1.1. Введение.	Содержание учебного материала Основные понятия и законы химии. Задачи и значение общей и неорганической химии в подготовке будущего фармацевта.	1 1	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ЛР 1- ЛР 16
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения веществ.	Содержание учебного материала Современное представление о строении атома. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. Химическая связь: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная.	1 1	ОК 02, ОК 07, ОК 09 ЛР 1, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13- ЛР 16
Тема 1.3. Классы неорганических веществ.	Содержание учебного материала Классификация неорганических веществ. Номенклатура. Химические свойства основных, кислотных, амфотерных оксидов и гидроксидов, солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ	4 2 2 2	ОК 02, ОК 07, ОК 09 ЛР 2, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13-ЛР 16
Тема 1.4. Комплексные соединения	Содержание учебного материала Строение, номенклатура, классификация, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях. В том числе практических занятий Практическое занятие № 1. Классы неорганических соединений. Содержание учебного материала Строение, номенклатура, классификация, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях. В том числе практических занятий Практическое занятие № 2. Комплексные соединения.	3 1 2 2	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 12, ЛР13- ЛР 16

Тема 1.5. Растворы.	Содержание учебного материала	3	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 11, ЛР 13- ЛР 16
	Понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы.	1	
	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.	2	
	В том числе практических занятий	2	
Тема 1.6. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей.	Практическое занятие № 3. Растворы.	2	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 6 ЛР 11, ЛР 13- ЛР 16
	Содержание учебного материала	6	
	Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований, солей.	2	
	Понятие о степени и константе диссоциации.		
	Сильные и слабые электролиты		
	Химические реакции между электролитами. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Признаки течения реакций до конца		
	Вода как слабый электролит. Понятие о pH растворов. Индикаторы.		
	Гидролиз солей. Типы гидролиза.		
	Факторы, влияющие на степень гидролиза.	4	
	В том числе практических занятий	2	
Тема 1.7. Химические реакции.	Практическое занятие № 4. Теория электролитической диссоциации.	2	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 11, ЛР 13- ЛР 16
	Гидролиз солей.		
	Практическое занятие № 5. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей.	2	
	Содержание учебного материала	6	
	Типы химических реакций, их классификация. Обратимые и необратимые реакции.	2	
	Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора.		
	Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.		
	Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР).		

Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Классификация редокс-реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно-ионным методом (методом полуреакций). Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей. Окислительно-восстановительные реакции с участием бихромата калия и перманганата калия, концентрированной серной кислоты, разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.				ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 12, ЛР13- ЛР 16
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие № 6 - № 7.	4		
	Химические реакции.		32	
	Раздел 2 Химия элементов и их соединений			
Тема 2.1. Галогены	Содержание учебного материала	4		
	Общая характеристика элементов VII группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика галогенов. Хлор. Характеристика элемента, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения хлора. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства. Кислородные соединения хлора. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, иода и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Галогены и окружающая среда. Правило разбавления кислот, техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой.	2		

Тема 2.2. Халькогены.	В том числе практических занятий		2	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР13- ЛР 16
	Практическое занятие № 8. Галогены.		2	
	Содержание учебного материала		4	
	Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов. Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом.		2	
	Сера. Характеристика серы, исходя из ее положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения серы. Сероводород. Действие сероводорода на организм. Сульфиды. Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая кислота. Сульфиты. Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной кислоты, техника безопасности при работе. Сульфаты. Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. Биологическая роль халькогенов. Применение кислорода, серы и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты		2	
Тема 2.3. Главная подгруппа V группы	В том числе практических занятий		2	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР13- ЛР 16
	Практическое занятие № 9. Халькогены.		2	
	Содержание учебного материала		4	
	Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Азот. Характеристика азота, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения азота.		2	

	Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства. Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты. Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты. Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли. Биологическая роль азота и фосфора. Применение в медицине и народном хозяйстве азота, фосфора и их соединений. Качественные реакции на катион аммония, нитрит- и нитрат-анионы.			ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 12, ЛР13- ЛР 16
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 10.	2		
	Главная подгруппа V группы.			
Тема 2.4. Главная подгруппа IV группы	Содержание учебного материала	4		
	Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Углерод. Характеристика углерода, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, аллотропия углерода, адсорбция, распространение в природе, получение, свойства. Угольная кислота и ее соли. Оксиды углерода, их получение, свойства. Карбонатов и гидрокарбонатов. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты. Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода и его соединений. Качественные реакции на карбонат - и гидрокарбонат-анионы.	2		
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 11. Главная подгруппа IV группы.	2		

Тема 2.5. Главная подгруппа III группы	Содержание учебного материала Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Бор. Характеристика бора, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространения в природе, получение, свойства. Соединения бора. Оксид бора, борные кислоты и их соли. Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространения в природе, получение, свойства. Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. Биологическая роль, применение в медицине и народном хозяйстве соединений бора и алюминия. Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия.	4 2	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 12, ЛР13- ЛР 16
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 12. Главная подгруппа III группы.	2	
	Содержание учебного материала Общая характеристика элементов II и I групп главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева, их восстановительная способность. Основные свойства оксидов, гидроксидов. Качественные реакции на катионы кальция и магния, бария, натрия, калия. Применение в фармации соединений магния, кальция, бария, натрия, калия.	4 2	
Тема 2.6. Главная подгруппа II и I групп	В том числе практических занятий	2	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР8, ЛР13- ЛР 16
	Практическое занятие № 13. Главная подгруппа II и I групп.	2	
	Содержание учебного материала Особенности элементов побочной подгруппы I и II групп периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения меди и серебра, цинка. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Качественные реакции на катионы меди и серебра, цинка. Применение в фармации соединений меди, серебра, цинка.	1 1	
	В том числе практических занятий	2	
Тема 2.7. Побочная подгруппа I и II групп	Практическое занятие № 13. Главная подгруппа II и I групп.	2	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 10, ЛР11, ЛР13- ЛР 16
	Содержание учебного материала	1	
	Особенности элементов побочной подгруппы I и II групп периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения меди и серебра, цинка. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Качественные реакции на катионы меди и серебра, цинка. Применение в фармации соединений меди, серебра, цинка.	1	
	В том числе практических занятий	2	

Тема 2.8. Побочная подгруппа VI и VII групп.	Содержание учебного материала		3	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 12, ЛР13- ЛР 16
	Особенности элементов VI и VII групп побочной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения хрома и марганца. Оксиды, гидроксиды. Изменение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений хрома (VI) и марганца (VII). Применение соединений хрома и марганца в фармации.		1	
	В том числе практических занятий		2	
	Практическое занятие № 14. Побочная подгруппа I группы. Побочная подгруппа II группы. Побочная подгруппа VI группы. Побочная подгруппа VII группы		2	
Тема 2.9. Побочная подгруппа VIII групп. Самостоятельная работа	Содержание учебного материала		4	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР13- ЛР 16
	Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений железа. Качественные реакции на катионы железа (II, III). Применение соединений железа в фармации. Самостоятельная работа		2	
	В том числе практических занятий		2	
	Практическое занятие № 15. Побочная подгруппа VIII группы. Контрольная работа		2	
Промежуточная аттестация				
18 ч. (12 ч. консультации + 6 ч. экзамен комплексный)				
Консультация № 1 Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения веществ. Алканы. Непредельные углеводороды. Алкены. Алкины.			2	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 1- ЛР 16
Консультация № 2 Классы неорганических веществ. Комплексные соединения. Растворы. Ароматические углеводороды. Спирты. Фенолы. Простые эфиры Оксосоединения.			2	
Консультация № 3 Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Химические реакции. Карбоновые кислоты и их производные. Амины. Диазо-и азосоединения			2	
Консультация № 4 Галогены. Халькогены. Карбоновые кислоты и их производные. Гетерофункциональные кислоты			2	

Консультация № 5 Главная подгруппа V группы. Главная подгруппа IV группы. Главная подгруппа III группы. Гетерофункциональные кислоты. Химические свойства углеводов. Углеводы. Классификация. Применение	2	
Консультация № 6 Главная подгруппа II и I группы. Побочная подгруппа I и II группы. Побочная подгруппа VI и VII группы. Побочная подгруппа VIII группы. Жиры. Белки. Гетероциклические соединения.	2	
Всего:	74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Неорганической химии; органической химии; аналитической химии; фармакологии; основ латинского языка с медицинской терминологией», лаборатория «Химии; неорганической химии; органической химии; фармацевтической химии; аналитической химии» оснащенные:

Оборудованием:

1. Рабочее место преподавателя.
2. Посадочные места обучающихся.
3. Комплект учебно-методической документации.
4. Нормативно-правовые документы.
5. Аудиторная доска
6. Индивидуальные средства защиты (ватно-марлевые повязки).

Приборы, аппаратура

Многофункциональное устройство OKI MB472
Ноутбук Портативный ПЭВМ RAYbook Bi1010
Проектор Acer X122 DLP 3000Lm (1024x768)
Кондиционер Danlex RK - 36 SDM2 corso
Экран настенный ScreenMedia
Беспроводной комплект SmartBuy 23335AG
Процессор 41013400212
Монитор E2070Sw
Калькуляторы
Весы бытовые электронные
Весы учебные с гирями до 200 гр
Весы электронные *3
Ареометр
Спиртометр стеклянный (набор)
Баня водяная лабораторная с огневым или электрическим подогревом
Спиртовка
Плитка электрическая (комфорка с закрытой спиралью)
Холодильник ХПТ -1-300-14 (для конденсации)
Прибор для окисления спирта над медным катализатором
Огнетушитель порошковый ОП-4
Шкаф вытяжной 1000x430x1870
Плитка электрическая (комфорка с закрытой спиралью)
Холодильник ХПТ -1-300-14 (для конденсации)

Наглядные средства обучения

Таблица «Периодическая система элементов»
Таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде
Таблица «Электрохимический ряд напряжений металлов»
Таблицы и микротаблицы
Стенд информационно-тематический навесной

Стенд информационный ЭДУСТЕНД "Правила техники безопасности в кабинете химии"
Раздаточный материал к различным темам

Посуда и вспомогательные материал

Баня комбинированная лабораторная
Доска для сушки посуды
Индикаторная бумага
Коврик резиновый диэлектрический
Колба коническая 100 мл
Колба коническая 50 мл
Комплект мерной посуды
Настольный светильник, черный Camelion, KD-017C
Очки защитные
Перчатки диэлектрические
Пробирка 14x120
Спиртовка для дем. работ
Стакан высокий с носиком 250 мл
Стакан высокий с носиком 250 мл
Фартук химический стойкий
Штатив для пробирок на 10 гнезд
Комплект ложек фарфоровых №2
Комплект этикеток для химической посуды лабораторный
Литая промываловка для глаз 500мл
Набор склянок для растворов 250 мл с притертой пробкой
Набор флаконов 450 мл
Подставка под сухое горючее
Пробка резиновая
Совок для мусора
Халат женский белый смесовая ткань
Чаша кристаллизационная
Зажим пробирочный пластмасс
Набор этикеток самоклеющихся (общий)

Органические и неорганические вещества, реактивы, индикаторы в соответствии с учебной программой.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бабков, А.В. Общая и неорганическая химия [Текст] : учебник / А.В. Бабков, И.И. Барабанова, В.А. Попков. - 2-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. : ил.
1. Кириллов, В. В. Основы неорганической химии : учебник / В. В. Кириллов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5783-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

— URL: <https://e.lanbook.com/book/147097>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бабков, А. В. Общая и неорганическая химия / Бабков А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-3850-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438503.html>. - Режим доступа : по подписке.

3. Бабков, А. В. Общая, неорганическая и органическая химия / Бабков А. В. , Попков В. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-2978-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429785.html>. - Режим доступа : по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: основные понятия и законы химии; периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная); характерные химические свойства неорганических веществ различных классов; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; гидролиз солей; реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств	- объясняет основные понятия и теории химии; - излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов; - дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе; - объясняет единую природу химических связей; - анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе; - выражает сущность ОВР, использует метод ионно-электронных полуреакций; - использует понятие сильный, слабый электролит при составлении реакции ионного обмена; - прогнозирует характер среды раствора солей по их формуле; - использует качественные реакции для идентификации неорганических соединений	Текущий контроль по каждой теме: - устный опрос; - письменный опрос; - решение ситуационных задач. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.
Умения: - применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; - составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; - использовать лабораторную посуду и оборудование;	- составляет уравнения реакций; - проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций; - работает с реактивами, соблюдая правила техники безопасности, проводит качественные реакции на неорганические вещества; - решает типовые задачи на вычисление концентрации вещества; - обоснованно, четко и полно	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; - оценка результатов выполнения и оформления практической работы

- применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности	дает ответы на вопросы; - соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, применяет СИЗ	
--	---	--

Тематический план

Дисциплина Общая и неорганическая химия

Специальность 33.02.01 Фармация

Теоретические занятия

26 ч.

№	Тема	Количество часов	Наименование воспитательного события, форма проведения, продолжительность (в минутах)	ЛР	Период
1.	Введение. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения веществ.	2			
2.	Классы неорганических веществ.	2			
3.	Комплексные соединения. Растворы.	2			
4.	Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей.	2			
5.	Химические реакции.	2	12 октября открылась первая в России лаборатория, экскурс в историю, 15 минут	ЛР1- ЛР 16	2 курс, 1 семестр, октябрь
6.	Галогены.	2			
7.	Халькогены.	2			
8.	Главная подгруппа V группы.	2			
9.	Главная подгруппа IV группы.	2			
10.	Главная подгруппа III группы.	2			
11.	Главная подгруппа II и I группы.	2	«Дедушка современной химии», беседа посвященная талантливому химику Александру Абрамовичу Воскресенскому, 10 минут	ЛР1- ЛР 16	2 курс, 1 семестр, декабрь
12.	Побочная подгруппа I и II группы. Побочная подгруппа VI и VII группы.	2			

13.	Побочная подгруппа VIII группы. Самостоятельная работа	2			
	Промежуточная аттестация 18 ч. (12 ч. консультации + 6 ч. экзамен)				
	Консультация № 1 Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения веществ. Алканы. Непредельные углеводороды. Алкены. Алкины.				
	Консультация № 2 Классы неорганических веществ. Комплексные соединения. Растворы. Ароматические углеводороды. Спирты. Фенолы. Простые эфиры				
	Консультация № 3 Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Химические реакции. Карбоновые кислоты и их производные. Амины. Диазо-и азосоединения.				
	Консультация № 4 Галогены. Халькогены. Карбоновые кислоты и их производные. Гетерофункциональные кислоты				
	Консультация № 5 Главная подгруппа V группы. Главная подгруппа IV группы. Главная подгруппа III группы. Гетерофункциональные кислоты. Химические свойства углеводов. Углеводы. Классификация. Применение				
	Консультация № 6 Главная подгруппа II и I группы. Побочная подгруппа I и II группы. Побочная подгруппа VI и VII группы. Побочная подгруппа VIII группы. Жиры. Белки. Гетероциклические соединения.				

Практические занятия 30 ч.

№	Тема	Количество часов
1.	Классы неорганических соединений.	2
2.	Комплексные соединения.	2
3.	Растворы.	2
4.	Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей.	2
5.	Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей.	2
6.	Химические реакции.	2
7.	Химические реакции.	2
8.	Галогены	2
9.	Халькогены	2
10.	Главная подгруппа V группы.	2
11.	Главная подгруппа VI группы.	2
12.	Главная подгруппа III группы.	2
13.	Главная подгруппа II и I группы.	2
14.	Побочная подгруппа I, II, VI и VII группы.	2
15.	Побочная подгруппа VIII группы. Контрольная работа	2

Министерство здравоохранения Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Нижнекамский медицинский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

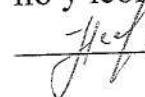
для специальности 33.02.01 Фармация

2024 г.

СОГЛАСОВАНО

«02» 04 2024 г.

Заместитель директора
по учебному процессу

 Т.А.Пеструхина

УТВЕРЖДЕНО

на заседании ЦМК

естественнонаучных дисциплин
протокол № 14 от «02» 04 2024 г.

Председатель ЦМК

А.И.Валиева



Рабочая программа учебной дисциплины Органическая химия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 33.02.01 Фармация.

Организация – разработчик: ГАПОУ «Нижекамский медицинский колледж»

Разработчики:

Шамсутдинова О.В., преподаватель биологии ГАПОУ «Нижекамский медицинский колледж»

Хамитова М.В., преподаватель химии ГАПОУ «Нижекамский медицинский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	9
3. Условия реализации учебной дисциплины.....	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	14
5. Тематический план.....	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Органическая химия

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.07 Органическая химия является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Учебная дисциплина Органическая химия обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Умения	Знания
- составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК; - писать изомеры органических соединений; - классифицировать органические соединения по функциональным группам; - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам; - предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения	- основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; - значение органических соединений как основы лекарственных средств; - номенклатура ИЮПАК органических соединений; - физические и химические свойства органических соединений

Общие и профессиональные компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 2.5.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

Личностные результаты

Код личностных результатов	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками
ЛР 3	Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений.

	Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права
ЛР 6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение
ЛР 9	Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде
ЛР 10	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий

	рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике
ЛР 12	Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами
ЛР 15	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 16	Способный планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в том числе:	<u>60</u>
теоретические занятия	26
практические занятия	34
Самостоятельная учебная работа	-
Промежуточная аттестация: экзамен (комплексный с дисциплиной «Общая и неорганическая химия»	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Органическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы органической химии				
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала		2	ОК 09 ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	Основные понятия органической химии. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация и номенклатура органических соединений.		2	
Раздел 2. Углеводороды				
Тема 2.1. Алканы	Содержание учебного материала		2	ОК 04, ОК 07 ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. Реакции свободнорадикального замещения, окисления, крекинг. Способы получения.		2	
Тема 2.2. Непредельные углеводороды. Алкены. Алкины.	Содержание учебного материала		6	ПК 2.5, ОК 04, ОК 07 ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	Гомологический ряд, номенклатура алкенов и алкинов. Структурная и пространственная изомерия непредельных углеводородов. Химические свойства (реакции электрофильного присоединения, реакции окисления). Способы получения.		2	
	В том числе практических занятий		4	
	Практическое занятие № 1-2. Алифатические углеводороды.		4	
Тема 2.3. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала		6	ПК 2.5, ОК 04, ОК 07 ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	Классификация, номенклатура и изомерия ароматических углеводородов. Химические свойства: реакции электрофильного замещения, восстановления, реакции боковых цепей в алкилбензолах. Применение бензола, его гомологов и фенантрена в синтезе лекарственных веществ.		2	
	В том числе практических занятий		4	
	Практическое занятие № 3-4. Арены.		4	

Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения		28	
Тема 3.1. Спирты. Фенолы. Простые эфиры	Содержание учебного материала	6	ПК 2.5, ОК 04, ОК 07 ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	Окислительные углеводороды: спирты, фенолы, простые эфиры. Классификация, номенклатура. Сравнительная характеристика строения и химических свойств спиртов и фенолов. Образование солей оксония, окисление и условия хранения простых эфиров.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 5-6.	4	
	Окислительные углеводороды.		
Тема 3.2. Окислительные соединения	Содержание учебного материала	6	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	Номенклатура альдегидов и кетонов. Строение карбонильной группы. Химические свойства: реакции нуклеофильного присоединения, окисления, восстановления, замещения.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 7-8.	4	
	Окислительные соединения.		
Тема 3.3. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала	6	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02 ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	Классификация карбоновых кислот. Номенклатура карбоновых кислот (заместительная, тривиальная). Строение карбоксильной группы. Кислотные свойства, реакции нуклеофильного замещения, специфические реакции дикарбоновых кислот. Химические свойства амидов карбоновых кислот. Мочевина.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 9-10.	4	
	Карбоновые кислоты и их производные.		
Тема 3.4. Амины. Диазо- и азосоединения	Содержание учебного материала	4	ПК 2.5, ОК 04 ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	Классификация аминов. Номенклатура. Взаимное влияние атомов в аминах. Химические свойства аминов. Соли диазония. Азосоединения.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 11.	2	
	Амины. Диазо- и азосоединения		
Тема 3.5. Гетерофункциональные кислоты	Содержание учебного материала	6	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Гидроксикислоты, фенолосоединения, аминокислоты. Сравнительная характеристика строения и химических свойств гидрокси-, феноло- и аминокислот.	2	

В том числе практических занятий			4	ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
Практическое занятие № 12-13.			4	
Гетерофункциональные кислоты.				
Раздел 4. Природные органические соединения.			16	
Тема 4.1. Углеводы. Классификация. Применение.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Классификация. Номенклатура. Строение декстрозы. Формулы Фишера и Хеуорса.		2	ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
Тема 4.2 Химические свойства углеводов.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Химические свойства декстрозы. Реакции спиртовых гидроксильных и оксогрупп.		2	ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
Тема 4.2. Жиры. Белки	Содержание учебного материала		6	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02
	Триацилглицерины. Номенклатура. Химические свойства: кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров. Строение белков. Пептидная связь. Пептидная цепь. Первичная и вторичная структура белков. Денатурация белка. Качественные реакции на белки.		2	ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	В том числе практических занятий		4	
	Практическое занятие № 14-15. Природные органические соединения (углеводы, жиры, белки).		4	
Тема 4.3. Гетероциклические соединения (ГЦС) Самостоятельная работа	Содержание учебного материала		6	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Классификация. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота. Конденсированные системы гетероциклов. Пурин и его производные, химические свойства: кислотно-основные свойства.		2	ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	В том числе практических занятий		4	
	Практическое занятие № 16-17. Гетероциклические соединения. Самостоятельная работа		4	
Всего			60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен: кабинет «Химия» оснащенный:

Оборудованием:

1. Доска классная
2. Стол преподавательский
3. Столы
4. Стулья
5. Книжные шкафы
6. Шкафы для хранения учебно-наглядных пособий, раздаточного материала

Техническими средствами обучения:

1. Многофункциональное устройство OKI MB472
2. Ноутбук Портативный ПЭВМ RAYbook Bi1010
3. Проектор Acer X122 DLP 3000Lm (1024x768)
4. Кондиционер Danlex RK - 36 SDM2 corso
5. Экран настенный ScreenMedia
6. Беспроводной комплект SmartBuy 23335AG
7. Процессор 41013400212
8. Монитор E2070Sw
9. Калькуляторы
10. Весы бытовые электронные
11. Весы учебные с гирями до 200 гр
12. Весы электронные *3
13. Ареометр
- Спиртометр
- Спиртовка
14. Плитка электрическая (комфорка с закрытой спиралью)
15. Холодильник ХПТ -1-300-14 (для конденсации)
16. Прибор для окисления спирта над медным катализатором
17. Шкаф вытяжной 1000x430x1870
18. Плитка электрическая (комфорка с закрытой спиралью)
19. Холодильник ХПТ -1-300-14 (для конденсации)

Наглядные средства обучения

1. Таблица «Периодическая система элементов»
2. Таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде
3. Таблица «Электрохимический ряд напряжений металлов»
4. Стенд информационный ЭДУСТЕНД "Правила техники безопасности в кабинете химии"
5. Посуда и вспомогательные материалы
- Баня комбинированная лабораторная
6. Доска для сушки посуды

7. Индикаторная бумага
8. Коврик резиновый диэлектрический
9. Колба коническая 100 мл, 50 мл
10. Настольный светильник, черный Camelion, KD-017C
11. Очки защитные
12. Пробирка 14x120
13. Спиртовка для дем. работ
14. Стакан высокий с носиком 250 мл
15. Фартук химический стойкий
16. Штатив для пробирок на 10 гнезд
17. Комплект ложек фарфоровых №2
18. Литая промываловка для глаз 500мл
19. Набор флаконов 450 мл
20. Подставка под сухое горючее
21. Халат женский белый смесовая ткань
22. Чаша кристаллизационная
23. Зажим пробирочный пластмасс

Органические и неорганические вещества, реактивы, индикаторы в соответствии с учебной программой.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные печатные издания:

Органическая химия : учебник / С. Э. Зарубян, А. П. Лузин.- 2-е изд. перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023.- 384 с. : ил. - Текст : непосредственный.

Электронные издания:

1. Органическая химия : учебное пособие / составители Н. Е. Ким [и др.]. — Новосибирск : НГМУ, 2017. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145009>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; - значение органических соединений как основы лекарственных средств; - номенклатура ИЮПАК органических соединений; - физические и химические свойства органических соединений	- объясняет основные понятия; - анализирует значение органических соединений; - объясняет основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; - дает физические и химические свойства органических соединений	Текущий контроль по каждой теме курса: - письменный опрос; - устный опрос; - решение ситуационных задач; - контроль выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений
Умения: - составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК; - писать изомеры органических соединений; - классифицировать органические соединения по функциональным группам; - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам; - предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения	- классифицирует органические соединения по функциональным группам, кислотным и основным свойствам; - выполняет качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения; - выполняет практические задания; - решает типовые задачи; - обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы	- оценка результатов выполнения практической работы; - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

Тематический план
Дисциплина Органическая химия
Специальность 33.02.01 Фармация

Теоретические занятия

26 ч.

№	Тема	Часы	Наименование воспитательного события, форма проведения, продолжительность (в минутах)	ЛР	Период
1.	Введение.	2			
2.	Алканы.	2			
3.	Непредельные углеводороды. Алкены. Алкины.	2			
4.	Ароматические углеводороды.	2			
5.	Спирты. Фенолы. Простые эфиры	2	12 октября открылась первая в России лаборатория, экскурс в историю, 15 минут	ЛР1- ЛР 16	2 курс, 1 семестр, октябрь
6.	Оксосоединения.	2			
7.	Карбоновые кислоты и их производные.	2			
8.	Амины. Диазо-и азосоединения	2			
9.	Гетерофункциональные кислоты	2			
10.	Углеводы. Классификация. Применение.	2			
11.	Химические свойства углеводов.	2			
12.	Жиры. Белки.	2	«Дедушка современной химии», беседа посвященная талантливому химику Александру Абрамовичу Воскресенскому, 10 минут	ЛР1- ЛР 16	2 курс, 1 семестр, декабрь
13.	Гетероциклические соединения. Самостоятельная работа	2			

Практические занятия
34 ч.

№	Тема	Часы
		2
1.	Алифатические углеводороды.	2
2.	Алифатические углеводороды.	2
3.	Арены.	2
4.	Арены.	2
5.	Оксисодержащие углеводороды.	2
6.	Оксисодержащие углеводороды.	2
7.	Оксосоединения.	2
8.	Оксосоединения.	2
9.	Карбоновые кислоты и их производные.	2
10.	Карбоновые кислоты и их производные.	2
11.	Амины. Диазо- и азосоединения	2
12.	Гетерофункциональные кислоты.	2
13.	Гетерофункциональные кислоты.	2
14.	Природные органические соединения. Углеводы.	2
15.	Природные органические соединения. Жиры. Белки.	2
16.	Гетероциклические соединения.	2
17.	Гетероциклические соединения. Самостоятельная работа	2