

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

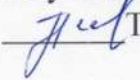
для специальности 33.02.01 Фармация

2023 г.

СОГЛАСОВАНО

«03» 04 2023 г.

Заместитель директора  
по учебному процессу

 Г.А.Пеструхина

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании ЦМК

естественнонаучных дисциплин  
протокол № 11

Председатель ЦМК  
 И.В.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»

## 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

# 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
<ul style="list-style-type: none"><li>- составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;</li><li>- писать изомеры органических соединений;</li><li>- классифицировать органические соединения по функциональным группам;</li><li>- классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам;</li><li>- предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;</li><li>- значение органических соединений как основы лекарственных средств;</li><li>- номенклатура ИЮПАК органических соединений;</li><li>- физические и химические свойства органических соединений</li></ul>

### 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. Сознательный 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 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, осознающий 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 склонностей (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
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>76</b>
в том числе:	<u>58</u>
теоретические занятия	26
практические занятия	32
<i>Самостоятельная учебная работа</i>	-
<b><i>Промежуточная аттестация: экзамен</i></b>	<u>18</u>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Органическая химия

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

Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.		28
Тема 3.1. Спирты. Фенолы. Простые эфиры	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	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
	<b>В том числе практических занятий</b>	4
	<b>Практическое занятие № 5-6.</b> Окислительные углеводороды.	4
Тема 3.2. Оксосоединения	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	Номенклатура альдегидов и кетонов. Строение карбонильной группы. Химические свойства: реакции нуклеофильного присоединения, окисления, восстановления, замещения.	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	4
	<b>Практическое занятие № 7-8.</b> Оксосоединения.	4
Тема 3.3. Карбоновые кислоты и их производные	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	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
	<b>В том числе практических занятий</b>	4
	<b>Практическое занятие № 9-10.</b> Карбоновые кислоты и их производные.	4
	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Классификация аминов. Номенклатура. Взаимное влияние атомов в аминах. Химические свойства аминов. Соли диазония. Азосоединения.	2
Тема 3.4. Амины. Диазо- и азосоединения	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Амины. Диазо- и азосоединения	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	Гидроксилирование, фенолоксилирование, аминолирование. Сравнительная характеристика строения и химических свойств гидрокси-, феноло- и аминокислот.	2
Тема 3.5. Гетерофункциональные кислоты	<b>В том числе практических занятий</b>	4
	<b>Практическое занятие № 12-13.</b> Гетерофункциональные кислоты.	4

ПК 2.5,  
ОК 04, ОК 07  
ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10ПК 2.5,  
ОК 01, ОК 02,  
ОК 07, ОК 09  
ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10ПК 2.5,  
ОК 01, ОК 02  
ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10ПК 2.5,  
ОК 01, ОК 02,  
ОК 04, ОК 09  
ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10



<b>Раздел 4. Природные органические соединения.</b>		<b>14</b>
<b>Тема 4.1.</b> Углеводы. Классификация. Применение.	<b>Содержание учебного материала</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	Классификация. Номенклатура. Строение декстрозы. Формулы Фишера и Хеурса.	
<b>Тема 4.2</b> Химические свойства углеводов.	<b>Содержание учебного материала</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	Химические свойства декстрозы. Реакции спиртовых гидроксидов и оксогруппы.	
<b>Тема 4.2.</b> Жиры. Белки	<b>Содержание учебного материала</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02 ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	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.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	
	<b>Практическое занятие № 14-15.</b> Природные органические соединения (углеводы, жиры, белки).	
<b>Тема 4.3.</b> Гетероциклические соединения (ГЦС)	<b>Содержание учебного материала</b>	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	Классификация. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота. Конденсированные системы гетероциклов. Пурин и его производные, химические свойства: кислотно-основные свойства.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	
	<b>Практическое занятие № 16.</b> Гетероциклические соединения.	
<b>Всего</b>	<b>Промежуточная аттестация 18 ч. (12 ч. консультации + 6 ч. экзамен)</b>	76
	<b>Консультация №1</b> Алканы. Непредельные углеводороды. Алкены. Алкины.	
	<b>Консультация №2</b> Ароматические углеводороды. Спирты. Фенолы. Простые эфиры Оксосоединения.	
	<b>Консультация №3</b> Карбоновые кислоты и их производные. Амины. Диазо-и азосоединения	
	<b>Консультация №4</b> Гетерофункциональные кислоты	
	<b>Консультация №5</b> Химические свойства углеводов. Углеводы. Классификация. Применение. <b>Консультация №6</b> Жиры. Белки. Гетероциклические соединения.	

### 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 ХПГ -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 ХПГ -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 500 мл
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 источники:

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.
2. Зурабян, С. Э. Органическая химия : учебник / С. Э. Зурабян, А. П. Лузин ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с. : ил. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-5296-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452967.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
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;</li> <li>- значение органических соединений как основы лекарственных средств;</li> <li>- номенклатура ИЮПАК органических соединений;</li> <li>- физические и химические свойства органических соединений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объясняет основные понятия;</li> <li>- анализирует значение органических соединений;</li> <li>- объясняет основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;</li> <li>- дает физические и химические свойства органических соединений</li> </ul>	<p>Текущий контроль по каждой теме курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменный опрос;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- решение ситуационных задач;</li> <li>- контроль выполнения практических заданий.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений</p>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;</li> <li>- писать изомеры органических соединений;</li> <li>- классифицировать органическиесоединения по функциональным группам;</li> <li>- классифицировать органическиесоединения по кислотным и основным свойствам;</li> <li>- предлагать качественные реакции на лекарственныесредства органического происхождения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицирует органические соединения по функциональным группам, кислотным и основным свойствам;</li> <li>- выполняет качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения;</li> <li>- выполняет практические задания;</li> <li>- решает типовые задачи;</li> <li>- обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения практической работы;</li> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</li> </ul>

**Тематический план**

Дисциплина Органическая химия  
 Специальность 33.02.01 Фармация

**Теоретические занятия****32 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	28 января - Международный день мобилизации против ядерной войны, беседа, 10 мин.	ЛР1- ЛР12	1 курс, 2 семестр, январь
5.	Спирты. Фенолы. Простые эфиры	2			
6.	Оксосоединения.	2			
7.	Карбоновые кислоты и их производные.	2			
8.	Амины. Диазо-и азосоединения	2	1 марта день открытия периодического закона Менделеева, викторина, 15 мин.	ЛР1- ЛР12	1 курс, 2 семестр, март
9.	Гетерофункциональные кислоты	2			
10.	Углеводы. Классификация. Применение.	2			
11.	Химические свойства углеводов.	2			
12.	Жиры. Белки.	2			
13.	Гетероциклические соединения.	2			
	<b>Промежуточная аттестация</b> <b>18 ч. (12 ч. консультации + 6 ч. экзамен)</b>				
	<b>Консультация №1</b> Алканы. Непредельные углеводороды. Алкены. Алкины.				

	<b>Консультация №2</b> Ароматические углеводороды. Спирты. Фенолы. Простые эфиры Оксосоединения.				
	<b>Консультация №3</b> Карбоновые кислоты и их производные. Амины. Диазо-и азосоединения				
	<b>Консультация №4</b> Гетерофункциональные кислоты				
	<b>Консультация №5</b> Химические свойства углеводов. Углеводы. Классификация. Применение.				
	<b>Консультация №6</b> Жиры. Белки. Гетероциклические соединения.				

### Практические занятия

32 ч.

№	Тема	Часы	Наименование воспитательного события, форма проведения, Продолжительность (в минутах)	ЛР	Период
1.	Алифатические углеводороды.	2			
2.	Алифатические углеводороды.	2			
3.	Арены.	2			
4.	Арены.	2			
5.	Окисодержащие углеводороды.	2			
6.	Окисодержащие 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	2 апреля - Международный День детской книги, чтение отрывков из любимой книги, 15 мин.	ЛР1-ЛР12	1 курс, 2 семестр, апрель
15.	Природные органические соединения. Жиры. Белки.	2			
16.	Гетероциклические соединения.	2			