

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской  
области  
«Тобольский медицинский колледж имени Володи Солдатова»

*Приложение к ОПОП ППССЗ по  
специальности  
33.02.01 Фармация*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПД 02. Химия

2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Химия, рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» для профессиональных образовательных организаций, а так же с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 33.02.01 Фармация

**Организация – разработчик:**

ГАПОУ ТО «Тобольский медицинский колледж им. В. Солдатова»

**Разработчик:**

Шумилова Ольга Викторовна, преподаватель, ВКК

Рассмотрено на заседании  
МК ОПД  
Протокол № 15 от «23» июня 2023 г.  
Председатель МК О.В. О.В. Шумилова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УПР  
И.Н. Манакова  
«30» июня 2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....</b>	<b>18</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>

### **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **1.1.Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ПД.02 Химия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 10 ОК 12	<p>-доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической и органической природы;</p> <p>-составлять формулы органических и неорганических соединений и давать им названия по международной или тривиальной номенклатуре;</p> <p>-определять валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; - характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи;</p> <p>-характеризовать общие свойства химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева; состав, свойства и применение веществ;</p> <p>-составлять формулы веществ, схемы строения атомов, уравнения химических реакций различных типов</p> <p>-характеризовать химические свойства неорганических и органических веществ; способы получения веществ;</p> <p>-проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах</p>	<p>-важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;</p> <p>-периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;</p> <p>-основные теории химии: химической связи, строения органических веществ;</p> <p>-основы теории протекания химических процессов;</p> <p>-строение и реакционные способности неорганических и органических соединений;</p> <p>- химические свойства основных классов неорганических и органических соединений;</p> <p>-способы получения неорганических и органических соединений.</p>

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателями</b>	108
в том числе:	
теоретическое обучение	108
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	не предусмотрено
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	42
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
<b>Итоговая аттестация в форме</b> <b>I семестр дифференцированного зачета; II семестр экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия.</b>		<b>67</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 12
	1. Валентность атомов элементов, определение по ПС; составление формул по валентности, определение валентности элементов по формулам. 2. Ar, Mr: определение по ПС. 3. Основные законы химии.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2
	1. История в лицах (составление таблицы).		ОК 5
<b>Тема 1.2. Строение атома.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 10 ОК 12
	1. Модели строения атома. 2. Ядро: нуклоны и электронная оболочка. 3. Электронные и графические формулы атомов химических элементов. 4. Семейства s-, p-, d-, f- элементов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 1
	1. Составление электронных, графических формул (выполнение упражнений). 2. Определение атома (выполнение упражнений).		ОК 4 ОК 5
<b>Тема 1.3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 12
	1. Предпосылки открытия закона. 2. Открытие закона Д.И. Менделеевым. Значение закона для развития закона. 3. Структура периодической системы. Закономерности изменения свойств атомов и простых веществ по положению в периодической системе.		
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

<b>Характеристика химического элемента и его соединений по положению в ПС.</b>	1.Характеристика элемента по положению в периодической системе по определенному плану: строение атома, закономерности изменения свойств.		ОК 3 ОК 10
<b>Тема 1.5. Строение вещества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Понятие: химическая связь.		ОК 2
	2.Виды связи. 3.Понятия: кристалл, кристаллическая решетка. Типы кристаллических решеток.		ОК 10 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2
	1.Электронные, структурные формулы веществ (выполнение упражнений). 2.Кроссворд «Строение атома. Строение вещества».		ОК 5
<b>Тема 1.6. Химические реакции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Химические реакции: признаки, условия протекания. 2.Алгоритм составления уравнений химических реакций.		ОК 4 ОК 5
<b>Тема 1.7. Химические реакции: классификация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Классификация химических реакций по различным признакам.		ОК 4 ОК 5
<b>Тема 1.8. Химические реакции: классификация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Классификация химических реакций по различным признакам.		ОК 2 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	ОК 1
	1.Определение типов химических реакций по различным признакам (выполнение упражнений). 2.Реакции, протекающие в организме человека (мини-сообщение).		ОК 4 ОК 5
<b>Тема 1.9. Растворы. Массовая доля растворенного вещества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Понятия: раствор, растворенное вещество, растворитель. 2.Массовая доля растворенного вещества.		ОК 4 ОК 5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	

	1.Массовая доля растворенного вещества (решение расчетных задач).		ОК 3 ОК 10
<b>Тема 1.10. Расчетные задачи по уравнениям реакций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 3 ОК 10
	1.Алгоритм решения расчетных задач по уравнениям реакций. 2.Основные формулы, применяемые при решении задач.		10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	ОК 3 ОК 10
	1.Решение расчетных задач по формулам веществ и уравнениям реакций.		10
<b>Тема 1.11.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1

<b>Теория электролитической диссоциации. Уравнения диссоциации.</b>	1.Основные понятия: электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, катионы, анионы. 2.Уравнения диссоциации. 3.Сильные и слабые электролиты.		ОК 4 ОК 5
<b>Тема 1.12. Реакции ионного обмена.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Условия, при которых реакции ионного обмена протекают до конца. 2.Правила составления реакций ионного обмена. 3.Алгоритм составления реакций ионного обмена.		ОК 4 ОК 5
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
<b>Тема 1.13. Реакции ионного обмена.</b>	1.Составление молекулярных, полных ионных уравнений реакций по краткому ионному уравнению реакций.		ОК 4 ОК 5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2
	1.Реакции ионного обмена (выполнение упражнений)		ОК 5
<b>Тема 1.14. Степень окисления атомов элементов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Степень окисления. 2.Определение степени окисления атомов элементов в соединении.		ОК 2 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2
	1.Степень окисления (выполнение упражнений).		ОК 5
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

<b>Тема 1.15.</b> <b>Окислительно-восстановительные реакции.</b>	1.Понятия: окислитель, восстановитель, ОВР, окисление, восстановление.		ОК 1 ОК 2 ОК12
	2.Алгоритм составления ОВР методом электронного баланса.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2 ОК 5
<b>Тема 1.16.</b> <b>Основные классы неорганических соединений: номенклатура, классификация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК12
	1.Простые и сложные вещества.		
	2.Оксиды, кислоты, соли, основания: классификация по различным признакам.		
	3.Составление формул оксидов, солей, оснований.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2 ОК 5
	1.Тривиальные названия неорганических веществ (заполнение таблицы).		
<b>Тема 1.17.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1

<b>Химические свойства оксидов и оснований.</b>	1.Взаимодействие оксидов с водой, кислотами, щелочами. 2.Свойства щелочей. 3.Свойства нерастворимых оснований.		ОК 2 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2 ОК 5
	1.Применение оксидов и оснований в медицине (составление таблицы).		
<b>Тема 1.18.</b> <b>Химические свойства кислот и солей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК12
	1.Свойства кислот.		
	2.Свойства средних солей.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2 ОК 5
	1.Применение кислот и солей в медицине (составление таблицы). 2. Роль соляной кислоты в деятельности пищеварительной системы (минисообщение).		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

<b>Тема 1.19. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.</b>	1.Связь между основными классами неорганических соединений. 2.Осуществление цепочек превращений.		OK 1 OK 2 OK12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	OK 2
	1.Осуществление цепочек превращений (выполнение упражнений). 2. Кроссворд «Основные классы неорганических соединений».		OK 5
<b>Тема 1.20. Металлы и их соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 1
	1.Положение металлов в периодической системе. Строение атомов. 2.Физические и химические свойства металлов. 3.Соединения металлов: оксиды, основания, соли.		OK 2 OK12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	OK 2
	1. Ионы металлов в организме человека (составление схемы). 2.Роль металлов в жизнедеятельности организмов (составление таблицы).		OK 5
<b>Тема 1.21. Неметаллы и их соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 1
	1.Положение неметаллов в периодической системе. Строение атомов. 2.Физические и химические свойства неметаллов. 3.Соединения неметаллов: оксиды.		OK 2 OK12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	OK 2
	1.Неметаллы в организме человека (составление схемы). 2.Роль неметаллов в жизнедеятельности организмов (составление таблицы).		OK 5
<b>Тема 1.22.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 1

<b>Окислительно-восстановительные свойства неметаллов и их соединений.</b>	1.Неметаллы – окислители и восстановители. 2.Составление ОВР с участием неметаллов методом электронного баланса.		OK 2 OK12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	OK 5
	1.ОВР с участием металлов и неметаллов и их соединений (выполнение упражнений).		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

<b>Тема 1.23. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов и их соединений.</b>	1. Неметаллы – окислители и восстановители. 2. Составление ОВР с участием неметаллов методом электронного баланса.		ОК 1 ОК 2 ОК12
<b>Дифференцированный зачет по разделу 1 «Общая и неорганическая химия».</b>		2	
<b>Раздел 2. Органическая химия.</b>		<b>83</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Органическая химия: понятие, история, предмет органической химии, роль органических веществ. 2. Атом углерода: строение, валентность, электронные и графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состоянии, валентные состояния. 3. Формулы органических веществ: молекулярные, электронные, структурные, сжато-структурные, сжатые, скелетные. 4. Углеводороды: предельные и непредельные. 5. Кислородсодержащие органические соединения.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 10 ОК12
<b>Тема 2.2. Номенклатура органических веществ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 10 ОК12
	1. Понятие номенклатура. 2. Тривиальная номенклатура. 3. Номенклатура ИЮПАК: особенности. 4. Алгоритм названия веществ по заместительной номенклатуре.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составление формул веществ по названию (выполнение упражнений).	1	ОК 10 ОК 5
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>Классификация органических веществ.</b>	1. Углеводороды: предельные и непредельные. 2. Кислородсодержащие органические соединения. 3. Азотсодержащие органические соединения. 4. Составление формул органических веществ.		ОК 1 ОК 2 ОК 10 ОК 12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	ОК 10 ОК 5
	1. Определение класса по названию веществ (выполнение упражнений).		
<b>Тема 2.4. Теория химического строения А.М.Бутлерова.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1. Предпосылки ТХС. 2. Основные положения ТХС, роль.		ОК 2 ОК 10 ОК 12
<b>Тема 2.5. Углеводороды: классификация, номенклатура.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1. Понятие углеводороды, углеродный скелет, валентность атома углерода, ациклические, открытые и циклические формы, нормальная и разветвленная углеродная цепь, гомологи, изомеры, виды изомерии. 2. Виды связи, тип гибридизации атома углерода. 3. Классификация, номенклатура органических веществ.		ОК 2 ОК 12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	ОК 10 ОК 5
	1. Формулы углеводородов (выполнение упражнений). 2. Гомологи, изомеры (выполнение упражнений).		
<b>Тема 2.6. Определение молекулярной формулы органических веществ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1. Основные формулы, применяемые при решении расчетных задач. 2. Алгоритм решения расчетных задач на определение молекулярной формулы по массовым долям элементов и продуктам сгорания.		ОК 4 ОК 5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 1
	1. Определение молекулярной формулы веществ (решение расчетных задач)		ОК 3 ОК 5
<b>Тема 2.7. Алканы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

	1. Особенности строения. 2. Номенклатура. 3. Изомерия. 4. Химические свойства. 5. Способы получения.		OK 1 OK 4 OK 5
<b>Тема 2.8. Циклоалканы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Особенности строения. 2. Номенклатура. 3. Изомерия. 4. Химические свойства. 5. Способы получения.	2	OK 1 OK 3 OK 5
<b>Тема 2.9. Непредельные углеводороды: классификация, номенклатура, виды изомерии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Классификация непредельных углеводородов. 2. Алгоритм названия непредельных углеводородов по заместительной номенклатуре. 3. Виды структурной и пространственной изомерии алкенов и алкадиенов. 4. Алкадиены: изолированные, кумулированные, сопряженные.	2	OK 1 OK 2 OK 10 OK 12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Природные источники алкенов. Отдельные представители алкенов. Понятие о полимерах и их применение в медицине (мини-сообщение). 2. Применение каучуков в медицине (мини-сообщение). 3. Составление гомологов и изомеров непредельных углеводородов (выполнение упражнений).	1	OK 4 OK 5 OK 10
<b>Тема 2.10. Непредельные углеводороды: Реакции присоединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Реакции присоединения: гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация. 2. Основные химические свойства непредельных углеводородов.	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 10 OK 12

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	OK 5 OK 10
	1.Химические свойства непредельных углеводов (выполнение упражнений).		
<b>Тема 2.11. Непредельные углеводороды: способы получения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 10 OK12
	1.Основные способы получения алкенов, алкинов, алкадиенов. 2.Реакции элиминирования: дегидрирование, дегидратация, дегалогенирование, дегидрогалогенирование.		
<b>Тема 2.12. Ароматические углеводороды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 2 OK 3 OK 10
	1.Физические свойства бензола и гомологов бензола. 2.Химические свойства бензола и его гомологов.		
	3.Методы синтеза бензола и его гомологов.		OK12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	OK 5 OK 10
	1.Воздействие аренов на организм человека (мини-сообщение).		
<b>Тема 2.13. Генетическая связь между основными классами углеводов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 10 OK12
	1.Основные химические свойства и способы получения предельных и непредельных углеводов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	OK 5 OK 10
	1.Цепочки превращений (выполнение упражнений)		
<b>Тема 2.14. Кислородсодержащие органические соединения: классификация, номенклатура.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 10 OK12
	1.Понятия: кислородсодержащие органические соединения, функциональная группа, спирты, альдегиды, кетоны, эфиры, карбоновые кислоты. 2.Классификация спиртов, карбоновых кислот, эфиров. 3.Номенклатура кислородсодержащих органических соединений: тривиальная и заместительная. 4.Алгоритм составления названия веществ.		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1.Кислородсодержащие органические вещества и медицина (выполнение упражнений).		ОК 5 ОК 10
<b>Тема 2.15. Кислородсодержащие органические соединения: виды изомерии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Виды изомерии кислородсодержащих органических соединений. 2.Межклассовая изомерия спиртов, карбоновых кислот, карбонильных соединений.		ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1.Структурная изомерия кислородсодержащих органических соединений (выполнение упражнений).		ОК 5 ОК 10
<b>Тема 2.16. Спирты: свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2
	1.Особенности строения. 2. Межмолекулярная водородная связь и ее влияние на физические свойства. 3.Реакции замещения, элиминирования, окисления спиртов.		ОК 3 ОК 5 ОК 10 ОК12
	4.Качественная реакция на многоатомные спирты.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1. Физиологическое действие спиртов на организм (мини-сообщение). 2. «Путь этанола по организму человека» (составить схему).		ОК 5 ОК 10
<b>Тема 2.17. Спирты: способы получения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2
	1.Получение спиртов реакциями элиминирования, присоединения.		ОК 3 ОК 5 ОК 10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1.Получение углеводов различными способами (выполнение упражнений).		ОК 5 ОК 10

<b>Тема 2.18.</b> <b>Фенолы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1. Особенности строения фенола. 2. Химические свойства фенола. 3. Способы получения фенола.		ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1. Экологические проблемы, связанные с фенолами (мини-сообщение).		ОК 5 ОК 10
<b>Тема 2.19.</b> <b>Карбонильные соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1. Карбонильные соединения: альдегиды, кетоны, химические свойства. 2. Способы получения карбонильных соединений.		ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12
<b>Тема 2.20.</b> <b>Сложные эфиры.</b> <b>Жиры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 3
	1. Особенности строения. 2. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. 3. Состав молекул жиров. 4. Свойства жиров.		ОК 4 ОК 10 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1. Сложные эфиры, применение в медицине (мини-сообщение). 2. Жиры в природе, их биологическая роль (мини-сообщение).		ОК 5 ОК 10
<b>Тема 2.21.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
<b>Карбоновые кислоты:</b> <b>свойства.</b>	1. Особенности строения. 2. Химические свойства. 3. Способы получения.		ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	

	1.Применение карбоновых кислот и их производных в медицине (минисообщение).		ОК 4 ОК 5 ОК 10
<b>Тема 2.22.</b> <b>Карбоновые кислоты:</b> <b>способы получения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2
	1.Способы получения карбоновых кислот.		ОК 3 ОК 10 ОК12
<b>Тема 2.23.</b> <b>Генетическая связь</b> <b>между углеводородами</b> <b>и</b> <b>кислородсодержащими</b> <b>органическими</b> <b>соединениями.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Химические свойства и способы получения углеводов и кислородсодержащих органических соединений. 2.Генетическая связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими соединениями. 3.Осуществление цепочек превращений. 4.Основные типы реакций и условия протекания химических реакций в органической химии.		ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1.Осуществление цепочек превращений.		ОК 5 ОК 10
<b>Тема 2.24.</b> <b>Углеводы:</b> <b>классификация.</b> <b>Простые сахара:</b> <b>моносахариды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Классификация. 2.Роль в жизнедеятельности организма человека 3.Глюкоза: строение, свойства, применение. 2.Фруктоза, как изомер глюкозы.		ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1.Области практического применения углеводов (мини-сообщение). 2. Биологическая роль углеводов (мини-сообщение). 3.Применение моносахаров в медицине (мини-сообщение).		ОК 5 ОК 10
<b>Тема 2.25.</b> <b>Сложные сахара:</b> <b>дисахариды,</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Строение дисахаридов.		ОК 2

	2.Свойства дисахаридов.		ОК 3
<b>полисахариды.</b>	3.Строение полисахаридов. 4.Сравнительная характеристика крахмала и целлюлозы. 5.Свойства полисахаридов. Качественная реакция на крахмал.		ОК 10 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 3
	1.Сравнительная характеристика полисахаридов (составление таблицы)		ОК 4 ОК 10
<b>Тема 2.26. Амины: классификация, номенклатура, свойства. Анилин – ароматический амин: строение, свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Строение, номенклатура, изомерия. 2.Свойства: физические и химические. 3.Способы получения. 4.Роль аминов. 5.Особенности строения ароматических аминов. 6.Свойства: физические и химические. 7. Способы получения и применение.		ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Состав, строение, изомерия молекул аминокислот. 2.Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. 3.Реакция поликонденсации аминокислот. 4.Способы получения. 5.Области практического использования; роль.		ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1.Роль аминокислот в жизнедеятельности организма (мини-сообщение). 2.Заменимые и незаменимые аминокислоты (мини-сообщение). 3.Аминокислоты, применение в медицине (мини-сообщение).		ОК 5 ОК 10
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

<b>Тема 2.28. Белки.</b>	1.Белки: строение, свойства. 2.Структуры белка. 3.Денатурация белка. Денатурирующие агенты.		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1.Биологическая роль белков, применение в медицине (мини-сообщение).		ОК 5 ОК 10
<b>Тема 2.29. Генетическая связь</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2
	1.Осуществление превращений.		ОК 3
<b>между основными классами органических соединений.</b>	2.Свойства, способы получения основных классов органических соединения.		ОК 10 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1.Осуществление превращений (выполнение упражнений).		ОК 5 ОК 10
<b>Тема 2.30. Генетическая связь между основными классами органических соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2
	1.Осуществление превращений. 2.Свойства, способы получения основных классов органических соединения.		ОК 3 ОК 10 ОК12
<b>ВСЕГО</b>		<b>150</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебные занятия осуществляются в учебном кабинете неорганической и органической химии.

##### Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер с выходом в интернет;
- проектор;
- экран.

##### Оборудование рабочих мест кабинета:

1. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева
2. Электрохимический ряд напряжений металлов
3. Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде»
4. Вытяжной шкаф
5. Стол кафельный для нагревательных приборов
6. Сейф для хранения химических реактивов VII группы
7. Шкафы для хранения химического оборудования, химических реактивов

#### 3.2. Информационное обеспечение

##### Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Бабков, А.В., Химия [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Бабков, Т.И. Барабанова, В.А. Попков - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с. (ЭБС Консультант студента).

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
<b>УМЕНИЯ:</b> <b>Ум. 1:</b> доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической и органической природы; <b>Ум. 2:</b> составлять формулы органических и неорганических соединений и давать им названия по международной или тривиальной номенклатуре; <b>Ум. 3:</b> определять валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным	самостоятельная работа	Оценка результатов обучения проводится по 5 балльной системе.
	химический диктант	«5» - 0 ошибок «4» - 1-2 ошибки «3» - 3-4 ошибки «2» - больше 4 ошибок
	химический диктант	

<p>классам неорганических и органических соединений;</p> <p><b>Ум.4:</b> характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и</p>	тестирование	<p>«5» - 85-100%</p> <p>«4» - 65-85%</p>
<p>строения, природу химической связи;</p> <p><b>Ум.5:</b> характеризовать общие свойства химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева; состав, свойства и применение веществ;</p> <p><b>Ум.6:</b> составлять формулы веществ, схемы строения атомов, уравнения химических реакций различных типов;</p> <p><b>Ум.7:</b> характеризовать химические свойства неорганических и органических веществ; способы получения веществ;</p> <p><b>Ум.8:</b> проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.</p>	тестирование	<p>«3» - 50-65%</p> <p>«2» - менее 50%</p>
	химический диктант	
	самостоятельная работа	<p>«5» - 0 ошибок</p> <p>«4» - 1-2 ошибки</p> <p>«3» - 3-4 ошибки</p>
	самостоятельная работа	«2» - больше 4 ошибок
<p><b><u>ЗНАНИЯ:</u></b></p> <p><b>Зн.1:</b> важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;</p>	понятийный диктант	<p>«5» - 9-10 понятий</p> <p>«4» - 7-8 понятий</p> <p>«3» - 5-6 понятий</p> <p>«2» - менее 5 понятий</p>
<p><b>Зн.2:</b> периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;</p>	тестирование химический диктант	
<p><b>Зн.3:</b> основные теории химии: химической связи, строения органических веществ;</p>	тестирование	<p>«5» - 85-100%</p> <p>«4» - 65-85%</p> <p>«3» - 50-65%</p>
<p><b>Зн.4:</b> основы теории протекания химических процессов;</p>	тестирование	«2» - менее 50%
<p><b>Зн.5:</b> строение и реакционные способности неорганических и органических соединений;</p>	тестирование	
<p><b>Зн.6:</b> химические свойства основных классов неорганических и органических соединений;</p>	самостоятельная работа	<p>«5» - 0 ошибок</p> <p>«4» - 1-2 ошибки</p> <p>«3» - 3-4 ошибки</p>
<p><b>Зн.7:</b> способы получения неорганических и органических соединений.</p>	самостоятельная работа	«2» - больше 4 ошибок

