

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

*Приложение к ОПОП ППСЗ*  
по специальности  
34.02.01 Сестринское дело

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПД 02. Химия

Тобольск, 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 34.02.01 Сестринское дело.

**Организация-разработчик:**

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

**Разработчик:**

Шумилова Ольга Викторовна, преподаватель, ВКК

Рассмотрено на заседании

ЦМК 0718

Протокол № 12 от «04»

06 2021 г.

Председатель ЦМК Шумилова О.В.



СОГЛАСОВАНО

Педагог - библиотекарь



«26» 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР



«30» 06 2021 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ 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 34.02.01 Сестринское дело.

## 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;</p> <p>-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 её 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>

## 1.3 Личностные результаты

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания
--	---

ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности
ЛР 9	Пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>186</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателями</b>	<b>117</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	117
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	не предусмотрено
контрольные работы	1
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе</b>	<b>69</b>
индивидуальные проекты	20
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
<b><i>Итоговая аттестация: <u>I семестр</u> - другие формы контроля (контрольная работа); <u>II семестр</u> - дифференцированный зачет</i></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.</b>	<b>Общая и неорганическая химия</b>	<b>82</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Основные понятия и законы химии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1 ОК 2 ОК 12 ЛР 7
	1.Валентность атомов элементов, определение по ПС; составление формул по валентности, определение валентности элементов по формулам. 2. $A_r$ , $M_r$ : определение по ПС. 3.Основные законы химии. 4.Основные формулы, применяемые при решении расчетных задач. 5.Вычисления по химическим формулам и уравнениям химических реакций.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2 ОК 5 ЛР 7
	1.История в лицах (составление таблицы). 2.Неорганические вещества и медицина (мини-сообщение). 3.Расчеты по химическим формулам и уравнениям (решение расчетных задач).		
<b>Тема 1.2.</b> <b>Строение атома.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1 ОК 2 ОК 10 ОК12 ЛР 7 ЛР 11
	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 ОК 4 ОК 5 ЛР 11
	1.Составление электронных, графических формул (выполнение упражнений). 2.Строение атома (выполнение упражнений).		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Периодический закон и периодическая система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК12
	1.Предпосылки открытия закона. 2.Открытие закона Д.И. Менделеевым. Значение закона для развития закона.		

<b>химических элементов Д.И. Менделеева.</b>	3. Структура периодической системы. Закономерности изменения свойств атомов и простых веществ по положению в периодической системе.		ЛР 7 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 1
	1. Личностные качества Д.И. Менделеева (мини-сообщение). 2. Классификация химических элементов до Д.И. Менделеева (мини-сообщение).		ОК 4 ОК 5 ЛР 7
<b>Тема 1.4. Характеристика химического элемента и его соединений по положению в ПС.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 3
	1. Характеристика элемента по положению в периодической системе по определенному плану: строение атома, закономерности изменения свойств.		ОК 10 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2
	1. Характеристика химического элемента по определенному описанию (выполнение упражнений).		ОК 5 ЛР 11
<b>Тема 1.5. Строение вещества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1. Понятие: химическая связь. 2. Виды связи. 3. Понятия: кристалл, кристаллическая решетка. Типы кристаллических решеток.		ОК 2 ОК 10 ОК 12 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	ОК 2
	1. Электронные, структурные формулы веществ (выполнение упражнений).		ОК 5 ЛР 11
<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 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 3
	1. Физические и химические явления (составление таблицы).		ОК 10
<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 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	ОК 1
	1. Определение типов химических реакций по различным признакам (выполнение упражнений).		ОК 4 ОК 5

			ЛР 11
<b>Тема 1.8. Скорость протекания химических реакций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Понятие скорость химических реакций. 2.Факторы, влияющие на скорость химических реакций		ОК 2 ОК12 ЛР 7 ЛР 11
<b>Тема 1.9. Химическое равновесие.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Понятие химическое равновесие. 2.Факторы, влияющие на смещение химического равновесия.		ОК 2 ОК12 ЛР 7 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2
	1.История открытия принципа Ле-Шателье (мини-сообщение).		ОК 5 ЛР 7
<b>Тема 1.10. Растворы. Массовая доля растворенного вещества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1
	1.Понятия: раствор, растворенное вещество, растворитель. 2.Массовая доля растворенного вещества.		ОК 4 ОК 5 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	ОК 3
	1.Массовая доля растворенного вещества (решение расчетных задач).		ОК 10 ЛР 11
<b>Тема 1.11. Теория электролитической диссоциации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Основные понятия: электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, катионы, анионы. 2.Уравнения диссоциации. 3.Сильные и слабые электролиты.		ОК 4 ОК 5 ЛР 7 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2
	1.Составление уравнений реакций неорганических веществ, применяемых в медицине (выполнение упражнений).		ОК 5 ЛР 11
<b>Тема 1.12. Реакции ионного обмена.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	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 ЛР 11
<b>Тема 1.13.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 1



<b>Реакции ионного обмена.</b>	1. Составление молекулярных, полных ионных уравнений реакций по краткому ионному уравнению реакций.		ОК 4 ОК 5 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	ОК 2
	1. Реакции ионного обмена (выполнение упражнений)		ОК 5 ЛР 11
<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 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2
	1. Степень окисления (выполнение упражнений).		ОК 5 ЛР 11
<b>Тема 1.15. Окислительно-восстановительные реакции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1
	1. Понятия: окислитель, восстановитель, ОВР, окисление, восстановление. 2. Алгоритм составления ОВР методом электронного баланса.		ОК 2 ОК12 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	ОК 2
	1. Окислительно-восстановительные реакции в организме человека (мини-сообщение).		ОК 5 ЛР 9
<b>Тема 1.16. Основные классы неорганических соединений: номенклатура, классификация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1
	1. Простые и сложные вещества. 2. Оксиды, кислоты, соли, основания: классификация по различным признакам. 3. Составление формул оксидов, солей, оснований.		ОК 2 ОК12 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2
	1. Тривиальные названия неорганических веществ (заполнение таблицы).		ОК 5 ЛР 11
<b>Тема 1.17. Химические свойства оксидов и оснований.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1. Взаимодействие оксидов с водой, кислотами, щелочами. 2. Свойства щелочей. 3. Свойства нерастворимых оснований.		ОК 2 ОК12 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2

	1.Применение оксидов и оснований в медицине (составление таблицы).		ОК 5 ЛР 7
<b>Тема 1.18. Химические свойства кислот и солей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Свойства кислот. 2.Свойства средних солей.		ОК 2 ОК12 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2
	1.Применение кислот и солей в медицине (составление таблицы). 2. Роль соляной кислоты в деятельности пищеварительной системы (мини-сообщение).		ОК 5 ЛР 9
<b>Тема 1.19. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Связь между основными классами неорганических соединений. 2.Осуществление цепочек превращений.		ОК 2 ОК12 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	ОК 2
	1.Осуществление цепочек превращений (выполнение упражнений).		ОК 5 ЛР 11
<b>Тема 1.20. Металлы и их соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Положение металлов в периодической системе. Строение атомов. 2.Физические и химические свойства металлов. 3.Соединения металлов: оксиды, основания, соли.		ОК 2 ОК12 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2
	1. Ионы металлов в организме человека (составление схемы). 2. Роль металлов в жизнедеятельности организмов (составление таблицы).		ОК 5 ЛР 9
<b>Тема 1.21. Неметаллы и их соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Положение неметаллов в периодической системе. Строение атомов. 2.Физические и химические свойства неметаллов. 3.Соединения неметаллов: оксиды.		ОК 2 ОК12 ЛР 10 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 2
	1.Неметаллы в организме человека (составление схемы). 2.Роль неметаллов в жизнедеятельности организмов (составление таблицы).		ОК 5 ЛР 9

<b>Тема 1.22. Окислительно-восстановительные свойства металлов и их соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК12 ЛР 11
	1.Металлы - окислители и восстановители. 2.Составление ОВР с участием металлов методом электронного баланса.		
<b>Тема 1.23. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов и их соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК12 ЛР 11
	1.Неметаллы - окислители и восстановители. 2.Составление ОВР с участием неметаллов методом электронного баланса.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 5 ЛР 11
1.ОВР с участием металлов и неметаллов и их соединений (выполнение упражнений).			
<b>Контрольная работа по разделу 1 «Общая и неорганическая химия».</b>		2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Органическая химия</b>	<b>104</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 10 ОК12 ЛР 7 ЛР 11
	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.		
<b>Тема 2.2. Номенклатура органических веществ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 1 ОК 2 ОК 10 ОК12 ЛР 11
	1.Понятие номенклатура. 2.Тривиальная номенклатура. 3.Номенклатура ИЮПАК: особенности. 4.Алгоритм названия веществ по заместительной номенклатуре.		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	ОК 10 ОК 5 ЛР 11
	1. Составление формул веществ по названию (выполнение упражнений).		
<b>Тема 2.3. Классификация органических веществ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 1 ОК 2 ОК 10 ОК12 ЛР 11
	1. Углеводороды: предельные и непредельные. 2. Кислородсодержащие органические соединения. 3. Азотсодержащие органические соединения. 4. Составление формул органических веществ.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 10 ОК 5 ЛР 11
	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 ОК 2 ОК 10 ОК12 ЛР 7
	1. Предпосылки ТХС. 2. Основные положения ТХС, роль.		
<b>Тема 2.5. Углеводороды: классификация, номенклатура.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1 ОК 2 ОК12 ЛР 11
	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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 10 ОК 5 ЛР 7 ЛР 9
	1. Углеводороды в медицине (составить таблицу)		
	2. Формулы углеводородов (выполнение упражнений). 3. Гомологи, изомеры (выполнение упражнений).		ОК 10 ЛР 11
<b>Тема 2.6. Определение молекулярной формулы органических веществ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ЛР 11
	1. Основные формулы, применяемые при решении расчетных задач. 2. Алгоритм решения расчетных задач на определение молекулярной формулы по массовым долям элементов и продуктам сгорания.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 1 ОК 3
	1. Определение молекулярной формулы веществ (решение расчетных задач)		

			OK 5 ЛР 11
<b>Тема 2.7. Алканы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	OK 1 OK 4 OK 5 ЛР 11
	1. Особенности строения. 2. Номенклатура. 3. Изомерия. 4. Химические свойства. 5. Способы получения.		
<b>Тема 2.8. Циклоалканы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 1 OK 3 OK 5 ЛР 11
	1. Особенности строения. 2. Номенклатура. 3. Изомерия. 4. Химические свойства. 5. Способы получения.		
<b>Тема 2.9. Непредельные углеводороды: классификация, номенклатура, виды изомерии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 1 OK 2 OK 10 OK 12 ЛР 11
	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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	OK 4 OK 5 OK 10 ЛР 11
	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).		
<b>Тема 2.10. Непредельные углеводороды: реакции присоединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 10 OK 12
	1. Реакции присоединения: гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация. 2. Основные химические свойства непредельных углеводородов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	OK 5 OK 10 ЛР 11
	1. Химические свойства непредельных углеводородов (выполнение упражнений).		

<b>Тема 2.11. Непредельные углеводороды: способы получения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Основные способы получения алкенов, алкинов, алкадиенов. 2.Реакции элиминирования: дегидрирование, дегидратация, дегалогенирование, дегидрогалогенирование.		ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12 ЛР 11
<b>Тема 2.12. Ароматические углеводороды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2
	1.Физические свойства бензола и гомологов бензола. 2.Химические свойства бензола и его гомологов.		ОК 3 ОК 10 ОК12 ЛР 10 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 5
	1.Воздействие аренов на организм человека (мини-сообщение).		ОК 10
<b>Тема 2.13. Генетическая связь между основными классами углеводородов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1.Основные химические свойства и способы получения предельных и непредельных углеводородов.		ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 5
	1.Цепочки превращений (выполнение упражнений)		ОК 10 ЛР 11
<b>Тема 2.14. Кислородсодержащие органические соединения: классификация, номенклатура.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 1
	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.		ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1.Кислородсодержащие органические вещества и медицина (выполнение упражнений).		ОК 5 ОК 10 ЛР 11

<b>Тема 2.15.</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения: виды изомерии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 1
	1.Виды изомерии кислородсодержащих органических соединений. 2.Межклассовая изомерия спиртов, карбоновых кислот, карбонильных соединений.		ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1.Структурная изомерия кислородсодержащих органических соединений (выполнение упражнений).		ОК 5 ОК 10 ЛР 11
<b>Тема 2.16.</b> <b>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. 4.Качественная реакция на многоатомные спирты.		ОК 3 ОК 5 ОК 10 ОК12 ЛР 9
	<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 ЛР 9
<b>Тема 2.17.</b> <b>Спирты: способы получения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2
	1.Получение спиртов реакциями элиминирования, присоединения.		ОК 3 ОК 5 ОК 10 ЛР 9 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1.Получение углеводов различными способами (выполнение упражнений).		ОК 5 ОК 10 ЛР 11
<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 ЛР 9 ЛР 10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1.Экологические проблемы, связанные с фенолами (мини-сообщение).		ОК 5 ОК 10 ЛР 10
<b>Тема 2.19. 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 ЛР 9
<b>Тема 2.20. Сложные эфиры. 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 ЛР 9
	<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 ЛР 9
<b>Тема 2.21. Карбоновые кислоты: свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1
	1. Особенности строения. 2.Химические свойства. 3.Способы получения.		ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12 ЛР 10 ЛР 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4
	1.Применение карбоновых кислот и их производных в медицине (мини-сообщение).		ОК 5 ОК 10
<b>Тема 2.22. Карбоновые кислоты:</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2
	1.Способы получения карбоновых кислот.		ОК 3



<b>способы получения.</b>			ОК 10 ОК12
<b>Тема 2.23. Генетическая связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими соединениями.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12 ЛР 11
	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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	ОК 4 ОК 5 ОК 10 ЛР 11
	1.Осуществление цепочек превращений.		
<b>Тема 2.24. Углеводы: классификация. Простые сахара: моносахариды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12 ЛР 9
	1.Классификация. 2.Роль в жизнедеятельности организма человека 3.Глюкоза: строение, свойства, применение. 2.Фруктоза, как изомер глюкозы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4 ОК 5 ОК 10 ЛР 9
	1.Области практического применения углеводов (мини-сообщение). 2. Биологическая роль углеводов (мини-сообщение). 3.Применение моносахаров в медицине (мини-сообщение).		
<b>Тема 2.25. Сложные сахара: дисахариды, полисахариды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12 ЛР 11
	1.Строение дисахаридов. 2.Свойства дисахаридов. 3.Строение полисахаридов. 4.Сравнительная характеристика крахмала и целлюлозы. 5.Свойства полисахаридов. Качественная реакция на крахмал.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 3 ОК 4 ОК 10 ЛР 11
	1.Сравнительная характеристика полисахаридов (составление таблицы)		

<b>Тема 2.26.</b> <b>Амины:</b> <b>классификация,</b> <b>номенклатура,</b> <b>свойства.</b> <b>Анилин -</b> <b>ароматический амин:</b> <b>строение, свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12 ЛР 9 ЛР 10
	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.		
<b>Тема 2.27.</b> <b>Аминокислоты:</b> <b>номенклатура,</b> <b>строение, свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12 ЛР 9
	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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4 ОК 5 ОК 10 ЛР 9
<b>Тема 2.28.</b> <b>Белки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12 ЛР 9
	1.Белки: строение, свойства. 2.Структуры белка. 3.Денатурация белка. Денатурирующие агенты.		
<b>Тема 2.29.</b> <b>Генетическая связь</b> <b>между основными</b> <b>классами</b> <b>органических</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4 ОК 5 ОК 10 ЛР 9
	1.Биологическая роль белков, применение в медицине (мини-сообщение).		
<b>Тема 2.29.</b> <b>Генетическая связь</b> <b>между основными</b> <b>классами</b> <b>органических</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ОК 3 ОК 10 ОК12 ЛР 11
	1.Осуществление превращений. 2.Свойства, способы получения основных классов органических соединения.		

соединений.	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 4 ОК 5 ОК 10 ЛР 11
	1.Осуществление превращений (выполнение упражнений).		
<b>Дифференцированный зачет по разделу 2 «Органическая химия»</b>		1	
<b>Индивидуальные проекты</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регуляция активности ферментов.</li> <li>2. Чипсы - вредная еда?</li> <li>3. Эковата и здоровье человека.</li> <li>4. Полимеры: применение в медицине.</li> <li>5. Ароматы. Запахи. Флюиды.</li> <li>6. Влияние водопроводной воды г.Тобольска на жизнедеятельность аквариумных рыб.</li> <li>7. Газированные напитки: влияние на организм человека.</li> <li>8. Яд малыми дозами - напиток «Coca-Cola».</li> <li>9. Детские моющие средства и их влияние на организм ребёнка.</li> <li>10. Исследование различных сортов чая и их физиологическое воздействие на организм человека.</li> <li>11. Определение аскорбиновой кислоты во фруктах и соках промышленного производства.</li> <li>12. Влияние энергетических напитков на организм человека.</li> <li>13. Определение качественного состава жевательная резинка: качественный состав, влияние на организм человека.</li> <li>14. Определение качества минеральной воды методом химического анализа.</li> <li>15. Индикаторы в жизни человека.</li> <li>16. Шоколад и здоровый образ жизни.</li> <li>17. Химия в чашке чая.</li> </ol>	20	
<b>ВСЕГО</b>		<b>186</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. Габриелян, О.С. Химия. 10 кл. Базовый уровень [Электронный ресурс]: учеб. для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – 9 изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016.- 191 с.
2. Рудзитис, Г.Е. Химия. 11 кл. Базовый уровень [Электронный ресурс]: учеб. для общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 3 изд. – М.: Просвещение, 2017. – 220 с.

### 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 классам неорганических и органических соединений; <b>Ум. 4:</b> характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и	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	
	тестирование	«5» - 85-100% «4» - 65-85%

<p>строения, природу химической связи;  <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;  <b>Ум.6:</b> составлять формулы веществ, схемы строения атомов, уравнения химических реакций различных типов;  <b>Ум.7:</b> характеризовать химические свойства неорганических и органических веществ; способы получения веществ;  <b>Ум.8:</b> проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.</p>	тестирование	«3» - 50-65% «2» - менее 50%
	химический диктант	
	самостоятельная работа	«5» - 0 ошибок «4» - 1-2 ошибки «3» - 3-4 ошибки
	самостоятельная работа	«2» - больше 4 ошибок
<p><b>ЗНАНИЯ:</b>  <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	«5» - 9-10 понятий «4» - 7-8 понятий «3» - 5-6 понятий «2» - менее 5 понятий
<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	«5» - 85-100% «4» - 65-85% «3» - 50-65%
<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	«5» - 0 ошибок «4» - 1-2 ошибки «3» - 3-4 ошибки
<p><b>Зн.7:</b> способы получения неорганических и органических соединений.</p>	самостоятельная работа	«2» - больше 4 ошибок