

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Сызранский медико-гуманитарный колледж»

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
ГБПОУ «СМГК»  
№ 189/01-05 од от 09.06.2018

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУД.11 ХИМИЯ**

**общеобразовательного учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
34.02.01 Сестринское дело**

**углубленной подготовки**

Сызрань, 2018

## ОДОБРЕНА

цикловой методической комиссией  
общеобразовательных дисциплин

Председатель ЦМК  
Н.Ш. Шарафутдинова  
Протокол № 09 от 08.05. 2018

Составлена в соответствии с  
федеральным государственным  
образовательным стандартом  
среднего общего образования  
утвержденным приказом  
Минобрнауки России от 17 мая 2012  
г. N 413 «Об утверждении  
федерального государственного  
образовательного стандарта среднего  
(полного) общего образования»  
Заместитель директора по учебно-  
воспитательной работе  
Н.Г.Бурлова

Составитель:  
Журкина К.С.

преподаватель ГБПОУ «СМГК»

### Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:      Баринова Ю.Ю.-      преподаватель ГБПОУ  
«СМГК»

Содержательная экспертиза:      Омариева Д.О.      преподаватель ГБПОУ  
«СМГК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.).

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Химия**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, предназначена для специальностей естественнонаучного профиля.

### **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОУД.11 Химия относится к общеобразовательному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и учебной дисциплиной по выбору из обязательных предметных областей.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

#### **Результаты освоения учебного предмета.**

Курс нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов:

**личностных, включающих**

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
  - приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
  - подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.
- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
  - 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
  - 3) выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
  - 4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Метапредметными результатами освоения обучающимися программы по химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-

информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области предметных результатов изучение химии предоставляет обучающемуся возможность научиться:

А) на базовом уровне

1) в познавательной сфере —

а) давать определения изученным понятиям;

б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

в) описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

г) классифицировать изученные объекты и явления;

д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

е) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

ж) структурировать изученный материал;

з) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;

и) описывать строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;

к) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

2) в ценностно-ориентационной сфере — анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3) в трудовой сфере — проводить химический эксперимент;

4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Б) на профильном уровне

1) в познавательной сфере —

- а) давать определения изученным понятиям;
  - б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
  - в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
  - г) классифицировать изученные объекты и явления;
  - д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
  - е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
  - ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
  - з) структурировать учебную информацию;
  - и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
  - к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
  - л) объяснять строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;
  - м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
  - н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
  - о) характеризовать изученные теории;
  - п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

#### **Химия**

#### **Обучающиеся должны уметь:**

- давать определения изученным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и

язык химии;

- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- представлять результаты изучения материала в формах конспекта, реферата, рецензии;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- формирования целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- приобретения опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- формирования системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- развития личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- выработки у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- формированию умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающихся 176 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 117 часов;
- самостоятельной работы обучающихся 59 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	176
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	117
в том числе:	
практические занятия	49
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	59
в том числе:	
реферат	3
составление уравнений	14
решение задач	10
доклад	10
сообщение	6
составление кроссворда.	4
исследовательская учебная работа	5
составление электронных и электронно-графических формул	5
моделирование УВ	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия.</b>				
<b>Тема 1.1. Основные химические понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Представления о строении вещества. Валентность. Химические формулы. Закон постоянства состава. Относительная и молекулярная масса. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчеты по химическим формулам. Закон сохранения массы вещества при химических реакциях. Расчеты по химическим формулам.	6	1
	2	Состав, названия и характерные свойства окисления, основных кислот и солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составление уравнений: Генетическая связь между классами неорганических соединений. Превращение веществ. 2. Подготовка сообщения на тему: «История развития химии».		6	3
<b>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химического элемента Д.И.Менделеева.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Периодический закон Д.И.Менделеева, периодическая система. Строение атома. Описание характерных свойств элемента и его соединений исходя из положения его в периодической системе. Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням. Составление электронных формул и графических схем строения электронных слоев атомов. Научный и гражданский подвиг Д.И.Менделеева.	4	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составление электронных электронно-графических формул атомов химических элементов		7	3
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			

<b>Химическая связь и строение вещества</b>	1	Условия образования химической связи. Ионная, полярная и неполярная ковалентные связи.	4	1
	2	Кристаллические решетки с различным типом химической связи.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. подготовка сообщений на темы: «Металлическая связь. Водородная связь».		6	3
<b>Тема 1.4. Закономерности протекания химических реакций</b>  <b>Тема 1.5. Растворы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Типы химических реакций. Скорость химических реакций, понятие катализатор, ингибитор, промотор, каталитический яд, факторы, влияющие на скорость реакции	4	<b>1</b>
	2	Химическое равновесие, условия его смещения, правила Ле Шателье		<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. выполнение упражнений на правила Ле Шателье, 2. решение задач на скорость химических реакций.		6	<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ с полярной ковалентной и ионной связью. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	2	1
	2	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакции ионного обмена до конца.		
	3	Химические свойства кислот, оснований, солей в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.		
	4	Гидролиз солей.		
	5	Электролиз. Составление схем электролиза. Концентрация растворов. Ряд напряжений. Процессы, протекающие на катоде и аноде.		
	<b>Практическое занятие</b> Составление уравнений реакций ионного обмена		10	2
	<b>Практическое занятие. Реакции обмена в растворах электролитов.</b>		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составление уравнений гидролиза солей, составление схем электролиза.		4	3
	<b>Тема 1.6. Содержание учебного материала</b>		4	

<b>Окислительно-восстановительные реакции</b>	1	Окислительно-восстановительные реакции. Заряд ионов, понятие степени окисления. Подбор коэффициентов методом электронного баланса.	2	2
	2	Классификация ОВР		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	Подбор коэффициентов в уравнениях методом электронного баланса.			
<b>Тема 1.7. Химия металлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Применение понятий: кристаллические решетки металлов, электрохимический ряд напряжений металлов;	3	1
	2	выполнять химические опыты, подтверждающие свойства изученных металлов и их важнейших соединений.		
	3	Положение металлов в периодической системе и особенности электронного строения их атомов. Физические и химические свойства металлов. Оксиды и гидроксиды металлов. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Защита от коррозии.		
	4	Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Характеристика простых веществ и их соединений: натрия, кальция, алюминия. Природные соединения металлов 1-й группы главных подгрупп и их применение.		
	5	Металлы побочных подгрупп (хром, марганец, железо). Свойства химических элементов. Характеристика важнейших соединений хрома, марганца, железа. Их участие в окислительно-восстановительных реакциях. Важнейшие сплавы железа, чугун, сталь.		
	<b>Практическое занятие. Решение экспериментальных задач</b>		2	2
	<b>Практическое занятие. Железо и его соединения</b>		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	3
	Реферат: Металлы главных подгрупп. Металлы побочных подгрупп (по выбору)			
	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 1.8. Химия неметаллов</b>	1	Общие сведения о неметаллах. Особенности электронного строения их атомов. Характеристика соединений неметаллов: оксидов, гидроксидов, водородных соединений. Кислород содержащие кислоты.	2	1
	2	Подгруппа галогенов. Свойства и применение галогенов и их соединений.		

		Распознавание галогенов.		
	3	Подгруппа кислорода. Аллотропия кислорода и серы. Характеристика элементов и их соединений подгруппы кислорода. Оксиды серы.		
	Практическое занятие. Получение аммиака и его свойства		2	2
	Практическое занятие Генетическая связь неорганических соединений. Решение задач.		7	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление кроссворда на тему «Неорганические вещества».		2	3
Раздел 2. Органическая химия				
Тема 2.1. Основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова.	Содержание учебного материала			
	1	Теория химического строения А.М.Бутлерова. Ее основные положения.	2	1
	2	Зависимость свойств органических веществ от химического строения, понятие углеводов.		
	3	Структурные формулы. Изомерия. Особенность электронного строения атома углерода		
	4	Причины многообразия органических соединений. Классификация органических соединений.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Доклад «Классификация органических соединений»		2	3
Тема 2.2. Углеводороды	Содержание учебного материала			
	1	Предельные углеводороды, общая формула состава, химическое строение. Изомерия углеродного скелета. Систематическая номенклатура. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация. Синтез углеводов (реакция Вюрца). Практическое значение предельных углеводов и их галогенозамещенных. Метан, свойства, применение. Циклоалканы.	10	1

2	Алкены. Общая формула алкенов. Этилен. Его структурная формула. Электронное строение. Виды связи и тип гибридизации атомов углерода. Систематическая номенклатура. Получение алкенов. Химические свойства алкенов: реакция ионного присоединения (взаимодействие с галогенами, галогеноводородами, водородом, водой). Объяснение правила Марковникова с позиций электронного строения реагирующих веществ. Окисление алкенов перманганатом калия. Горение. Полимеризация. Применение этиленовых углеводородов.		
3	Диеновые углеводороды (углеводороды с двумя двойными связями). Понятие о диеновых углеводородах; их общая формула; систематическая номенклатура; виды изомерии. Сопряжение системы с открытой цепью (на примере бутадиена 1,3). Особенности электронного строения углеводородов с сопряженными двойными связями. Химические свойства диенов в сравнении с алкенами. Окисление перманганатом калия. Полимеризация бутадиена 1,3 и изопропена. Природный и синтетический каучуки, их применение.		
4	Алкины. Ацетилен. Его структурная и электронная формулы; $sp$ гибридизация углеродного атома. Гомологический ряд ацетилена. Общая формула алкинов. Виды структурной изомерии. Систематическая номенклатура алкинов. Химические свойства. Реакции ионного присоединения. Реакции замещения водорода при углероде с тройной связью на металл (образование ацетиленидов). Реакция полимеризации. Окисление перманганатом калия. Получение и применение ацетилена.		
5	Бензол. Структурная формула. Тип гибридизации атомов углерода в бензольном кольце ( $sp^2$ гибридизация). Понятие об электронном строении бензола как сопряженной системы с замкнутой цепью. Природные источники и синтетические способы получения ароматических углеводородов. Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Физические и химические свойства бензола. Характерные реакции ионного замещения (бромирование, нитрование). Условия их проведения. Особенность протекания реакций присоединения водорода и хлора. Отношение бензола и его гомолога толуола к окислению перманганатом калия. Горение бензола. Строение, свойства стирола.		

	Полимеризация стирола.			
	<b>Практическое занятие</b> 1. Составление структурных формул изомеров алканов. Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по его плотности и массовой доле химических элементов или по продуктам сгорания		6	2
	<b>Практическое занятие.</b> Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических соединениях		2	2
	<b>Практическое занятие.</b> Получение этилена, ацетилен и изучение их свойств.		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Моделирование углеводов. 2. Решение задач. 3. Выполнение цепочек превращений		7	3
<b>Тема 2.3.</b> <b>Кислородосодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Спирты. Строение предельных одноатомных спиртов. Функциональная группа спиртов (гидроксогруппа), ее электронное строение. Гомологический ряд спиртов. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положение функциональной группы). Рациональная и систематическая номенклатура. Основные способы получения спиртов: гидратация алкенов, взаимодействие галогенопроизводных углеводов со щелочью; восстановление альдегидов. Физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов. Метанол и этанол. Их применение и промышленный синтез. Ядовитость спиртов, губительное действие на организм человека. Генетическая связь между углеводородами и спиртами.	10	1
	2	Многоатомные спирты, их строение. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты - взаимодействие с гидроксидом меди (II). Применение этиленгликоля и глицерина.		
	3	Фенолы. Определение класса фенолов. Их строение. Функциональная группа - OH; взаимодействие с натрием, со щелочами. Качественная реакция на фенолы - взаимодействие с хлоридом железа (III). Реакции на ароматическое кольцо: галогенирование и нитрование.		
	4	Определение класса альдегидов. Их функциональная группа. Общая формула, гомологический ряд и структурная изомерия альдегидов.		

	Рациональная и систематическая номенклатура. Получение и свойства альдегидов. Реакции ионного присоединения по карбонильной группе (взаимодействие с водородом, водой, спиртом, аммиачным раствором оксида серебра). Реакции окисления альдегидной группы - взаимодействие с оксидом серебра (I) и гидроксидом меди (II) -качественные реакции на альдегиды. Реакции замещения водорода в углеводородном радикале. Формальдегид. Полимеризация.
5	Понятие о классе кетонов. Их функциональная группа. Сходство и различие в свойствах альдегидов и кетонов. Ацетон. Применение карбонильных соединений. Токсичность действия альдегидов и кетонов на живые организмы.
6	Определение класса карбоновых кислот. Их функциональная группа. Электронное строение карбоксильной группы и углеводородного радикала. Общая формула и гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Виды структурной изомерии. Эмпирические названия карбоновых кислот. Систематическая номенклатура. Получение и физические свойства карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Реакции с участием гидроксильной группы карбоксильной группы (взаимодействие со спиртами) - получение сложных эфиров. Реакции замещения водорода в углеводородном радикале (галогенирование) карбоновых кислот. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная, пальмитиновая, стеариновая, акриловая, олеиновая. Особенность химических свойств муравьиной кислоты, реакция «серебряного зеркала». Олеиновая кислота как представитель непредельных одноосновных карбоновых кислот.
7	Строение сложных эфиров (общая формула). Реакции этерификации. Обратимость реакции этерификации. Кислотный и щелочной гидролиз сложных эфиров. Их применение в народном хозяйстве, роль в природе.
8	Жиры и их свойства. Высшие карбоновые кислоты, входящие в состав природных жиров (пальмитиновая, олеиновая, стеариновая). Физические и химические свойства жиров: гидролиз жиров; их окисление; гидрирование жидких жиров.
9	Понятие и классификация углеводов. Моносахариды. Понятие о

	<p>фотосинтезе. Строение глюкозы как многоатомного альдегидспирта. Виды изометрии моносахаридов. Изображение формулы D- глюкозы. Химические свойства глюкозы, обусловленные наличием альдегидной группы: окисление оксидом серебра (I) или гидроксидом меди (II). Свойства, обусловленные наличием в молекуле спиртовых гидроксильных групп (реакция на многоатомные спирты). Виды брожения глюкозы (спиртовое и молочнокислое). Значение глюкозы и ее производных для человека. Нахождение глюкозы в природе. Понятие о витамине «С» (аскорбиновая <u>кислота</u>). Фруктоза - структурный изомер глюкозы. Строение и свойства фруктозы. Дисахариды (мальтоза и сахароза), их состав, строение, свойства. Реакция с гидроксидом меди (II), гидролиз. Полисахариды. Крахмал. Состав, строение. Химические свойства: реакция с йодом, гидролиз. Превращение крахмала пищи в организме. Гликоген. Целлюлоза. Состав, строение, свойства. Азотнокислые и уксуснокислые эфиры целлюлозы. Их применение.</p>			
	<b>Практическое занятие.</b> Изучение свойств спиртов и фенолов.		2	2
	<b>Практическое занятие.</b> Получение и свойства карбоновых кислот.		2	2
	<b>Практическое занятие.</b> Основные свойства углеводов.		2	2
	<b>Практические занятия</b> 1. Составление уравнений: Генетическая связь между органическими соединениями.		5	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Сообщение: "О вреде алкоголя", Токсичность действия альдегидов и кетонов на живые организмы. 2. Доклад: Мыла. Мыла как соли высших карбоновых кислот и их производных. Понятие о синтетических моющих средствах. 3. Решение задач на определение формул кислородосодержащих веществ 4. Исследовательская работа: Качественное определение крахмала.		9	3
<b>Тема 2.4.</b> <b>Азотсодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Амины. Классификация. Изомерия и номенклатура аминов. Основные свойства аминов. Взаимодействие их с водой и кислотами. Сравнение основных свойств метиламина и диметиламина. Ароматические амины. Анилин. Его строение. Физические и химические свойства первичных ароматических аминов на примере анилина. Сравнение основных	4	1



		свойств алифатических и ароматических аминов. Значение анилина в органическом синтезе. Производство красителей, взрывчатых веществ, лекарственных препаратов.		
	2	Понятие об аминокислотах. L- Аминокислоты. Их значение в природе. Название аминокислот. Виды изомерии. Физические и химические свойства аминокислот. Понятие о биполярном ионе; амфотерность аминокислот взаимодействие с кислотами и со щелочами, образование пептидов.		
	3	Белки как биополимеры аминокислот. Представление об аминокислотах, входящих в состав природных белков. Полипептидная теория строения белков. Строение пептидной группировки. Условия проведения гидролиза белков. Биологические функции белков. Ферменты. Специфичность их действия. Использование ферментов в различных отраслях народного хозяйства. Применение ферментов для лечения болезней.		
	4	Нуклеиновые аминокислоты. Особенности строения, биологическая роль		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Доклад: « Азотсодержащие органические соединения» (по выбору)		2	3
<b>Тема 2.5.</b> <b>Синтез высокомолекулярных веществ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений - реакции полимеризации и поликонденсации.	2	1
	2	Пластмассы и каучуки. Синтетические волокна; полиэфирные (лавсан) и полиамидные (капрон).		
	3	Роль химии в создании новых материалов, практическое использование полимеров и возникновение экологической проблемы вторичной переработки полимерных продуктов. Будущее полимерных материалов.		
	<b>Практическое занятие.</b> Решение задач по определению пластмасс и волокон		3	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составление кроссворда на тему «Органические вещества».		4	3
	<b>Контрольная работа (дифференцированный зачет) за 2 семестр.</b>		2	
<b>Всего:</b>			<b>176</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории Химия

Оборудование учебного кабинета: оборудованные места для преподавателя и студентов по числу посадочных мест, учебники, комплект учебно-методических пособий, компьютер, видеопроектор.

Оборудование лаборатории: вытяжной шкаф, демонстрационный стол, наборы реактивов, химическая посуда и оборудование, места для преподавателя и студентов по числу посадочных мест

Технические средства обучения: мультимедийная установка, компьютеры.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Габриелян. О.С. Химия. М.: Дрофа, 2013.
2. Ерохин.Ю.М. Химия. М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Ерохин Ю.М., Фролов В.И.. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом). М.: Высшая школа, 2007.

Дополнительные источники:

1. Цветков Л.А.. Органическая химия. М.: Гуманитарное изд. центр ВЛАДОС, 2003.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. М.: Просвещение, 2007.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. М.: Экзамен: Издательский дом "ОНИКС 21 век", 2010.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<u>Уметь:</u> - выполнять расчетные задачи;	Текущий контроль в форме: - практические работы; - контрольная работа; - самостоятельные работы;
- пользоваться лабораторной посудой и оборудованием;	- отчеты лабораторных работ; - практические работы; - самостоятельные работы
- определять характер химической связи; степень окисления;_	- практические работы; - контрольная работа; - самостоятельные работы;
- составлять уравнения химических реакций;_	- отчеты лабораторных работ; - практические работы; - контрольная работа; - самостоятельные работы;
<u>Знать:</u> - формулировки основных законов химии;	Текущий контроль в форме: - тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; - химические диктанты;
- формулировку периодического закона;	- тестирования по темам дисциплины; - устный опрос;
- виды химической связи;	- тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; - химические диктанты;
- теорию электролитической диссоциации;	- тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; - доклада по реферату или сообщению; - химические диктанты;

<p>- положение металлов и неметаллов в периодической системе;</p>	<p>- тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; - доклада по реферату или сообщению; -химические диктанты;</p>
<p>- основные положения теории химического строения органических веществ;</p>	<p>- тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; - доклада по реферату или сообщению; -химические диктанты;</p>
<p>- общую формулу алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, аренов и других органических кислот и соединений;</p>	<p>- тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; - доклада по реферату или сообщению; -химические диктанты;</p>
<p>- гомологический ряд и виды изомерии.</p>	<p>- тестирования по темам дисциплины; - устный опрос.</p>