

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Образовательный центр с. Камышла»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ГБПОУ «Образовательный центр с. Камышла»

М.М. Хисматов

20 12 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### О.06 ХИМИЯ

программы подготовки квалифицированных рабочих

по специальности: 35.01.11 «Мастер сельскохозяйственного производства» •

с. Камышла  
2017 г.

**ОДОБРЕНО**

методической комиссией преподавателей  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от « 1 » 09 2019 г.

Председатель Р.К. Р.К.Хуснутдинова

Организация- разработчик: ГБПОУ «Образовательный центр с. Камышла»

**Составитель:**

Батюшева Н.Х.- преподаватель первой квалификационной категории

**Эксперты**

**Внутренняя экспертиза**

**Техническая экспертиза:**

Батюшева Н.Х.- преподаватель первой квалификационной категории

**Содержательная экспертиза:**

Батюшева Н.Х.- преподаватель первой квалификационной категории

Хуснутдинова Р.К.- председатель методической комиссии ОД

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими документами:

- федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **35.01.11. «Мастер сельскохозяйственного производства»**, зарегистрированным в Минюсте России 20.08.2013 № 29500, утвержденным приказом Министерства образования и науки России от 02.08.2013 г. № 690 (ред. от 09.04.2015 № 389);
- рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) (ФГАУ «ФИРО» 25.02.2015 г.) и их уточнениями и дополнениями, одобренными Научно- методическим советом ЦПО и систем квалификации ФГАУ «ФИРО» (протокол № 3 от 25 мая 2017 г.); с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2 / 16-з);
- примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумова.- М.: Издательский центр «Академия», 2015-42 с.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии Мастер сельскохозяйственного производства с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»</b>	стр. 5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»</b>	13
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»</b>	30
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»</b>	32

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: **35.01.11. Мастер сельскохозяйственного производства.**

**1.2. Место учебной дисциплины «Химия» в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая учебная дисциплина общеобразовательного цикла.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины «Химия» – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Содержание программы ОУДБ направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о современной естественно- научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями химии, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно- научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно- научной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно- научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение обучающихся следующих результатов:

- **личностных:**

- Л.1: устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- Л.2: готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- Л.3: объективное осознание значимости компенсаций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

Л.4: умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

Л.5: готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

Л.6: умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Л.7: умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области химии;

• **метапредметных:**

М.1: овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

М.2: применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

М.3: умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

М.4: умение использовать различные источники для получения информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• **предметных:**

П.1: сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

П.2: владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

П.3: сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

П.4: сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

П.5: владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям в СМИ, содержащим научную информацию;

П.6: сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей;

П.7: сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В процессе освоения учебной дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК.1: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес- дискуссия;

ОК.2: организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способа ее достижения, определенных руководителем- метод проектов, - проекты, - презентации практические и лабораторные работы;

ОК.3: анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы- проекты, - презентации практические и лабораторные работы;

ОК.4: осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач\_ проекты, презентации, практические и лабораторные работы;

ОК.5: использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности- проект, презентации, практические и лабораторные работы;

ОК.6: работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами - проект;

ОК.7: исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (для юношей)- проекты, презентации.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

<b>Содержание обучения</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)</b>
<b>Важнейшие химические понятия</b>	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярно- го и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация,

	<p>окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология</p>
<p><b>Основные законы химии</b></p>	<p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И.Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева</p>
<p><b>Основные теории химии</b></p>	<p>Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений</p>
<p><b>Важнейшие вещества и материалы</b></p>	<p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, желе- за, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и приме- нения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</p>



	<p>Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс</p>
<p><b>Химический язык и символика</b></p>	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p>
<p><b>Химические реакции</b></p>	<p>Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов</p>
<p><b>Химический эксперимент</b></p>	<p>Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента</p>

<b>Химическая информация</b>	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
<b>Расчеты по химическим формулам и уравнениям</b>	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям
<b>Профильное и профессионально значимое содержание</b>	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников

**В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен уметь:**

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
- 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;
- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
  - для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
  - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
  - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
  - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
  - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен знать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия,

карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Химия»:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **256** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **171** часов;

самостоятельной работы обучающегося **85** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>257</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>171</b>
в том числе:	
Теоретические	52
Лабораторно/практические работы	120
контрольные работы	9
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>86</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	
индивидуальные творческие задания	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 2.2. Тематический план

№	Наименование тем и разделов	максим. учебная нагрузка	самост. работа	в том числе			
				всего	теория	лаб/прак	к/р
Введение		2	1	-	1	-	-
<b>I. Органическая химия</b>							
1.1.	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	10	4		2	-	1
1.2.	Предельные углеводороды	8	2	8	2	3	1
1.3.	Этиленовые и диеновые углеводороды	6	3	6	2	2	-
1.4.	Ацетиленовые углеводороды	4	3	4	1	-	-
1.5.	Ароматические углеводороды	4	3	4	4	-	-
1.6.	Природные источники углеводородов	4	3	-	1	-	-
1.7.	Гидроксильные соединения	6	5	6	2	-	-
1.8.	Альдегиды и кетоны	6	4	6	1	1	-
1.9.	Карбоновые кислоты и их производные	6	-	6	1	5	-
1.10.	Углеводы	6	4	6	1	2	-
1.11.	Амины, аминокислоты, белки	6	3	6	1	1	1

1.12	Азотосодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	6	3	6	1	1	1
1.13	Биологически активные соединения	6	2	6	1	3	-
<b>II. Общая и неорганическая химия</b>							
2.1.	Химия- наука веществах	3	2	3	1	-	-
2.2.	Строение атома	5	2	5	2	-	-
2.3.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	8	2	8	3	2	1
2.4.	Строение вещества	8	2	8	2	3	--
2.5.	Полимеры	4	-	4	1	3	-
2.6.	Дисперсные системы	1	1	2	2	-	-
2.7.	Химические реакции	10	7	10	1	2	-
2.8.	Растворы	8	3	8	2	2	1
2.9	Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы.	8	2	8	1	2	1
2.10	Классификация веществ. Простые вещества	10	2	10	5	5	1
2.11	Основные классы неорганических и органических соединений	8	2	8	2	3	1
2.12	Химия элементов	10	4	10	6	-	-
2.13	Химия в жизни общества	8	5	8	2	-	-
<b>ВСЕГО</b>		<b>171</b>	<b>71</b>	<b>165</b>	<b>52</b>	<b>40</b>	<b>9</b>
<b><i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i></b>							
Подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.			15			80	
<b><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>							
<b>Всего</b>		<b>257</b>	<b>86</b>	<b>171</b>	<b>52</b>	<b>120</b>	<b>9</b>

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>			
<b>Тема 1.1.</b> <i>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>3</b>	<b>1</b>
	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических с неорганическими веществами. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры ИУРАС.	1	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	Структурные формулы органических веществ, изомеры и гомологи;		

	Изготовление и сравнение моделей молекул – представителей различных классов органических соединений.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему: «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии». Составление структурных формул органических веществ, их изомеров и гомологов.	5	
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	
	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	2
	Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Применение.		2
	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией	1	



	<p>полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.</p> <p>Диены. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.</p> <p>Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом.</p> <p>Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Гомологический ряд аренов. Тoluол. Нитрование толуола. Тротил.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	--	-------------------------------------	----------------------------

	<p>Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива.</p> <p>Попутный нефтяной газ, его переработка.</p> <p>Нефть. Состав и переработка нефти.</p> <p>Перегонка нефти.</p> <p>Нефтепродукты. Октановое число бензинов.</p>	1	
	Лабораторные работы	5	
	Практические занятия		
	<p>Структурные формулы углеводородов, изомеры и гомологи;</p> <p>Название углеводородов по международной номенклатуре IUPAC.</p> <p>Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода.</p> <p>Решение расчётных задач по уравнениям химических реакций.</p>		
	Контрольные работы	1	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Изготовление моделей молекул различных углеводородов.</p> <p>Название веществ по международной номенклатуре IUPAC.</p> <p>Составление и решение генетических цепочек.</p> <p>Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода.</p> <p>Подготовить доклад на тему по выбору: «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия»,</p>	14	

	«Углеводородное топливо, его виды и назначение», «Экологические аспекты использования углеводородного сырья» и др.		
<b>Тема 1.3. Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним.	1	2
	Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение.	1	2
Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола:	1		

	<p>взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Применение формальдегида на основе его свойств.</p> <p>Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p> <p>2</p>
--	--	-------------------	-------------------

	<p>как двухосновная, акриловая кислота как неопредельная, бензойная кислота как ароматическая).</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).</p> <p>Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы.</p> <p>Крахмал. Строение молекулы. Физические и химические свойства, нахождение в природе и биологическая роль. Применение.</p>	<p>1</p> <p>1</p>	
--	---	-------------------	--

	<p>Целлюлоза. Строение, физические и химические свойства. Нахождение в природе и биологическая роль. Применение. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.</p> <p>Значение углеводов в живой природе и жизни человека.</p>		
	Лабораторные работы	7	
	Практические занятия		
	Семинар по теме «Кислородсодержащие органические соединения» Генетическая связь между классами органических соединения.		
	Контрольные работы		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами.</p> <p>Составление и решение генетических цепочек.</p> <p>Подготовка к контрольной работе по темам 2.1-2.3</p> <p>Подготовить доклад на тему по выбору: «Этанол: величайшее благо и страшное зло», «Замена жиров в технике пищевой сырьем», «Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений», «Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки» и др.</p>	10	

<b>Тема 1.4.</b> <b>Азотсодержащие органические соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	Амины. Понятие об аминах. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	1	
	Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	1	
	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	1	
	Высокомолекулярные соединения. Нуклеиновые кислоты ДНК, РНК	1	
	Лабораторные/практические работы	5	
«Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений» «Распознавание пластмасс и волокон».			
Контрольная работа	2		
Самостоятельная работа	6		

	обучающихся Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Подготовить доклад на тему по выбору: «Биологические функции белков», «Белковая основа иммунитета», «Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы»		
<b>Тема 1.5. Биологически активные соединения</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>6</b>	2
	Ферменты. Гормоны. Лекарства	2	
	Лабораторные занятия	3	
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Подготовить доклад на тему по выбору: «	2	
<b>Раздел 2. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>			
<b>Тема 2.1. Основные понятия и закон химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>Основные законы химии.</b> Количество вещества. Постоянная Авогардо. Молярный объем газов. Количественные изменения в химии как частный случай законов перехода количественных изменений в качественные.	2	2
	Лабораторные работы	6	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Поиск химических сюжетов в произведениях	2	



	художественной литературы и искусства. Написание сообщений о химических технологиях, биотехнологиях и нанотехнологиях. М.В. Ломоносов- «первый русский университет»		
<b>Тема 2.2. Строение атома</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>7</b>	
	<b>Основные понятия химии.</b> Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Измерение вещества. Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства	2	2
	Лабораторно/практические занятия	3	
	Самостоятельная работа	2	
<b>Тема 2.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<b>Периодический закон Д.И. Менделеева.</b> Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	3	
	<b>Лабораторные работы</b> <b>Практические занятия</b> №1. Моделирование	2	

	построения периодической таблицы химических элементов		
	<b>Контрольные работы</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Поиск информации в Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением о мнении Д.И.Менделеева об образовании и государственной политике	4	
<b>Тема 2.4. Строение вещества</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>8</b>	
	1.Ковалентная: полярная и неполярная связи. Ионная связь.	1	
	2.Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	3	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой и Интернет – ресурсами с соответствующим оформлением о полярности связи и полярности молекулы.	3	
<b>Тема 2.5. Полимеры</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>4</b>	
	Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.	1	
	Лабораторно/практические занятия	3	
	Самостоятельная работа	-	
<b>Тема 2.6. Дисперсные</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>5</b>	
	Понятие дисперсной	2	

<i>системы</i>	системы. Значение дисперсных систем.		
	Лабораторно/практические занятия	2	
	Самостоятельная работа	1	
<b>Тема 2.7. Классификация химических реакций</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>10</b>	
	Химические реакции	1	
	<b>Лабораторно/практические работы</b>	2	
	№3. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы, цинка с соляной кислотой от ее концентрации		
	№ 4. Реакция, идущая с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры, площади соприкосновения		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Поиск информации в Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением об электролизе расплавов, растворов, электролитическом получении алюминия; практическом применении электролиза.	7	
<b>Тема 2.8. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды	2	

	и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	№ 2. Химические реакции с выделением теплоты		
	<b>Контрольные работы</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Поиск информации в Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением о растворении как физико-химическом процессе; тепловых эффектах при растворении; применении воды в технических целях; жесткости воды и способах ее устранения; минеральных водах. Решение задач на массовую долю растворенного вещества	3	
<b>Тема 2. 9. Окислительно-восстановительные реакции</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>8</b>	
	Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Методы электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций	1	
	Лабораторно-практические занятия	2	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа	4	
<b>Тема 2.10. Классификация веществ. Простые вещества.</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>13</b>	
	Классификация неорганических веществ. Металлы, неметаллы.	5	
	Лабораторно/практические занятия	5	

	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа	2	
<b>Тема 2.11. Основные классы неорганических и органических соединений</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>10</b>	
	Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Кислоты органические и неорганические. Основания: органические и неорганические.	4	
	Лабораторно/практические занятия	3	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа	2	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>	<b>ИТОГОВЫЙ</b>
<b>Тема 2.12. Химия элементов</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>5</b>	
	<b>s-элементы</b> Водород. Изотопы водорода. Элементы I A группы. Общая характеристика щелочные металлы. Элементы II A группы <b>p-элементы:</b> Алюминий. Углерод и кремний. Галогены.	3	
	Лабораторно/практические занятия	-	
	Самостоятельная работа	2	
<b>Тема 2.12. Химия в жизни общества</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>8</b>	
	Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве. Химия и экология. Химия в повседневной жизни человека.	2	
	Лабораторно/практические занятия	-	
	Самостоятельная работа	6	
<b>Зачет</b>		<b>2</b>	<b>итоговый</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>171</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия»;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор
- экран

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

###### *Для обучающихся*

- ✓ Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2018.
- ✓ Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.
- ✓ Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2009.
- ✓ Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2010.
- ✓ Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2010.
- ✓ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.
- ✓ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.

- ✓ Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. – М., 2000.
- ✓ Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2004.

*Для преподавателей*

- ✓ Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.
- ✓ Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2009.
- ✓ Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2009.
- ✓ Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2004.
- ✓ Чернобелская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2003.
- ✓ Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2010.
- ✓ <http://www.auk-olymp.ru/doc.v?d=19><http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>  
<http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>  
<http://www.ikt.ru>  
<http://prepodavatel.narod.ru/modtechnology.html>  
<http://www.akvt.ru/student/moup/obscheobrazovatelnye-discipliny>  
[http://www.2.uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects\\_main.htm](http://www.2.uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects_main.htm)  
<http://yuspet.narod.ru/disMeh.htm>  
<http://phillist.narod.ru/articles/orlova.htm>

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</i></li> <li>• <i>определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;</i></li> <li>• <i>характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;</i></li> <li>• <i>объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;</i></li> <li>• <i>выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</i></li> <li>• <i>проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием</i></li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>самостоятельных работ;</i></li> <li>✓ <i>лабораторных и практических работ;</i></li> <li>✓ <i>тематических тестов;</i></li> <li>✓ <i>химических диктантов;</i></li> <li>✓ <i>контрольных работ по темам учебной дисциплины.</i></li> </ul>



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;

- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

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

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного

Текущий контроль в форме:

- ✓ самостоятельных работ;

- ✓ лабораторных и практических работ;

- ✓ тематических тестов;

- ✓ химических диктантов;

- ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.

Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

*строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;*

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;*

- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;*

- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;*

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ**

<b>Изменения, дата внесения № страницы</b>	<b>Было</b>	<b>Стало</b>	<b>Основание</b>	<b>Подпись лица внесшего изменения</b>
--	-------------	--------------	------------------	--

В данном документе пронумеровано, прошнуровано,  
заверено подписью и скреплено печатью

31 (тридцать один) листов  
М.М. Хисматов М.М. Хисматов

«2» 04 2019

