

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«СЕРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПИТАНИЯ»

Рассмотрено на заседании  
МО общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 1 от 30» 08 20/16 г.  
Руководитель МО Виня



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД.09 ХИМИЯ

по специальности 19.01.17 Повар, кондитер

Форма обучения – очная  
Срок обучения 2 года 10 месяцев  
На базе основного общего образования  
Уровень подготовки: профильный

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 19.01.17 «Повар, кондитер», утверждённого Приказом Минобрнауки России от 07.05.2014 N 465 (зарегистрировано в Минюсте России 11.06.2014 N 32672).

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Серовский техникум сферы обслуживания и питания»

Разработчик:

- Щеменок Алевтина Васильевна, преподаватель общеобразовательных дисциплин

## Содержание

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	30
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	33

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Химия

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 19.01.17 «Повар, кондитер»

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Химия» входит в математический и общий естественно – научный цикл.

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

Программа учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Согласно «Рекомендациям по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей** в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание убежденности** позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В профильную составляющую программы включено профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

Содержание программы включает основные идеи мировоззрения:

- материальное единство веществ природы и их генетическая связь;

– причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;

– познаваемость мира и закономерностей химических процессов;

– объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала;

– конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических веществ и в химической эволюции;

– законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ и материалов и охраны окружающей среды от химического загрязнения;

– наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;

– развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем человечества.

Специфика изучения химии при овладении профессиями и специальностями технического профиля отражена в каждой теме раздела «Примерное содержание учебной дисциплины» в рубрике «Профильные и профессионально значимые элементы содержания». Этот компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написание рефератов, подготовка сообщений, защита проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнение химического эксперимента – лабораторных опытов и практических работ, решение практико-ориентированных расчетных задач и т.д.).

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими работами.

При изучении химии значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Программа содержит тематику рефератов для организации самостоятельной деятельности обучающихся, овладевающих профессиями технического и естественнонаучного профилей в учреждениях СПО.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс-медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

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

• **личностных:**

– чувство сопричастности и уважения к истории, достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в личностном профессиональном росте;

– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• **метапредметных:**

– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере

• **предметных:**

– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из различных источников.

**Результатом освоения дисциплины Химия является овладение обучающимися общими компетенциями:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 257 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 171 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 86 часов

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>257</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>171</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	59
практические занятия	112
контрольные работы	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>86</b>
в том числе:	
реферат	
разработка проектов	
создание мультимедийных презентаций	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.09 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем ч.	Уровень обученности
1	2	3	
<b>1. Общая и неорганическая химия</b>		78	
1.1. Основные понятия и законы 7/11 ч.	<b>Основные понятия химии.</b> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропные модификации простых веществ. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. <b>Основные законы химии.</b> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их не.	2	2
	<b>Расчетные задачи</b> на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	2
	<b>Демонстрации.</b> Модели атомов химических элементов. Модели молекул простых и сложных веществ (шаростержневые и Стюарта–Бриглеба). Коллекция простых и сложных веществ. Некоторые вещества количеством 1 моль. Модель молярного объема газов. Аллотропные модификации фосфора, кислорода, олова.	2	2
	<b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b> Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово). Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.		
	<b>П. р. № 1 Входной контроль знаний за курс основной школы (тест)</b>	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление тематических кроссвордов. Реферат: «Современные технологии - понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии»	4	2

1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома 4/12 ч.	<p><b>Периодический закон Д.И. Менделеева.</b> Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).</p> <p><b>Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.</b> Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i>-, <i>p</i>- и <i>d</i>-Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.</p> <p>Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Динамические таблицы для моделирования Периодической системы. Электризация тел и их взаимодействие.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b> Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Рефераты и презентации: «История учения о периодичности» «Предпосылки учения о строении атома» «Вклад Д.И.Менделеева в химическую науку» «Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях» «Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине»</p>	2	2
		<b>8</b>	<b>2</b>

1.3. Строение вещества 13/19 ч.	<p><b>Типы химических связей.</b> Ионная связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p> <p>Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p> <p>Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p> <p>Водородная связь.</p>	4	2
	<p><b>Классификация химических веществ.</b></p> <p>Составление опорного конспекта по классам неорганических соединений.</p>	2	2
	<p><b>Чистые вещества и смеси.</b> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p>	2	2
	<p><b>Дисперсные системы.</b> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>	2	2
	<p><b>Комплексные соединения.</b></p> <p>Теория строения комплексных соединений Вернера. Номенклатура и классификация комплексных соединений.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.</p>	2	3

	<p><b>Лабораторные опыты.</b> Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b> Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис.</p>		
	<p><b>К. р № 1 по теме «Строение вещества»</b></p>	1	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Рефераты и презентации:  «Основные характеристики химических связей»  «Жидкие кристаллы»  «Гели в жизни человека»  «Многообразие смесей в природе»  « Вода как реагент и как среда для химического процесса».  « Аморфные вещества в природе, технике, быту».  «Современные методы обеззараживания воды».</p>	6	2

<p>1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация 9/17 ч.</p>	<p><b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.</p> <p><b>Электролитическая диссоциация.</b> Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Растворимость веществ в воде. Собираание газов методом вытеснения воды. Растворение в воде серной кислоты и солей аммония. Образцы кристаллогидратов. Изготовление гипсовой повязки. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Иониты. Образцы минеральных вод различного назначения</p> <p><b>Профильные и профессионально-значимые элементы содержания.</b> Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>1,2</p> <p>2</p>
	<p><b>П.3 № 2 Приготовление раствора заданной концентрации.</b>  <b>П.3. № 3 Решение типовых задач по теме « Растворы»</b>  <b>П.3.№ 4 Ионные уравнения</b></p>	<p>3</p>	<p>2</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Рефераты и презентации:  «Жизнь и научная деятельность С.Аррениуса»  «Жесткость воды и способы ее устранения»  «Минеральная вода»</p>	<p><b>8</b></p>	<p>2</p>

	<p>«Вода – самое обычное и необычное вещество на Земле»</p> <p>« Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации»</p> <p>« Электролиз растворов электролитов»</p> <p>« Электролиз расплавов электролитов»</p> <p>« Практическое применение электролиза»</p> <p>« История производства и получения алюминия»</p>		
1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства 17/25 ч.	<p><b>Кислоты и их свойства.</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.</p>	2	2
	<p><b>Основания и их свойства.</b> Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.</p>	2	2
	<p><b>Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.</p>	2	2
	<p><b>Гидролиз солей</b></p> <p>Типы солей по происхождению. Понятие гидролиза. Гидролиз солей различных типов. Гидролиз органических соединений и его значение в обмене веществ.</p>	2	3
	<p><b>Оксиды и их свойства.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами. Горение фосфора и растворение продукта горения в воде. Получение и свойства амфотерного гидроксида. Необратимый гидролиз карбида кальция. Обратимый гидролиз солей различного типа.</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b></p> <p>Применение неорганических веществ и их соединений в профессии повар, кондитер.</p> <p>Правила разбавления кислот. Использование серной кислоты в промышленности.</p>	2	2

	Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, ее применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование. Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов.		
	<b>Лабораторная работа</b> Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.	2	3
	<b>П. р. № 5 « Генетические связи классов неорганических соединений»</b> <b>П. р. № 6 Гидролиз солей различных типов</b> <b>П. р. № 7 Решение задач по уравнению реакций</b>	2	2
	<b>К. р № 2 по теме: « Свойства неорганических веществ»</b>	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Рефераты и презентации; «Использование серной кислоты в промышленности» «Едкие щелочи, их использование в промышленности.» «Основания в строительстве» «Гидролиз в живом организме» « Химическая среда растворов» « Поваренная соль как химическое сырьё». «Роль металлов в истории человеческой цивилизации». « История отечественной черной металлургии». « Инертные или благородные газы». «Рождающие соли – галогены». « Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности»	8	2,3
1.6. Химические реакции 12/16 ч.	<b>Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и	2	1.2

	<p>гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.</p> <p><b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p><b>20 Скорость химических реакций.</b> Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.</p> <p>Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. <b>Занятие 21 Химическое равновесие и способы его смещения.</b></p> <p><b>Демонстрации.</b> Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия. Модель колонны синтеза аммиака.</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b> Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов.</p> <p>Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.</p> <p>Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.</p>	2	2
	<p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида</p>	2	2



	меди(II) с серной кислотой от температуры.		
	<b>П. р.№ 8 Решение задач по методу электронного баланса</b>	3	3
	<b>П. р.№ 9 Решение экспериментальных задач</b>		
	<b>П. р. № 10 Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям</b>		
	<b>К. р. № 3 по теме: « Химические реакции»</b>	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Рефераты и презентации: «Значение химической кинетики в производстве» «Электролиз: понятие и применение» «Виды катализаторов в химической промышленности и принципы их использования»	<b>4</b>	2
1.7. Металлы и неметаллы 20/26 ч.	<b>Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Электролиз растворов и расплавов. <b>Общая характеристика свойств металлов главных подгрупп.</b> Положение в ПСХЭ щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия. Особенности строения атомов элементов. Металлические свойства. Получение и применение. Амфотерные свойства соединений алюминия. <b>Металлы побочных подгрупп.</b> Характеристика элементов побочных подгрупп на примере цинка, железа и хрома. Особенности строения атомов и химических свойств, получение и применение. <b>Неметаллы.</b> Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. <b>Галогены.</b> Характеристика по положению в ПСХЭ, нахождение в природе,	2  2  2  2  2	1.2    2   2  2

	<p>физические и химические свойства, получение, применение.</p> <p><b>Подгруппа кислорода.</b> Характеристика по положению в ПСХЭ, нахождение в природе, физические и химические свойства, получение, применение.</p> <p><b>Подгруппа азота.</b> Характеристика по положению в ПСХЭ, нахождение в природе, физические и химические свойства, получение, применение.</p> <p><b>Подгруппа углерода.</b> Характеристика по положению в ПСХЭ, нахождение в природе, физические и химические свойства, получение, применение.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Коллекция металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с йодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре). Горение металлов. Аллюминотермия. Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными галогенами. Модель промышленной установки для производства серной кислоты. Модель печи для обжига известняка. Коллекции продукции силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.)</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b> Применение изделий из металлов в профессии повар, кондитер. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты. Применение соединений неметаллов (соль - хлорид натрия) в профессии повар, кондитер.</p>	2	2
		2	3
		2	2
	<p><b>Лабораторные работы</b> Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна.</p>	1	2

	Распознавание руд железа.		
	<b>П. р. № 11</b> Решение задач по теме «Электролиз» <b>П. р. № 12</b> Получение и собиране газов <b>П. р. № 13</b> Изучение качественных реакций неорганических соединений <b>П. р. № 14</b> Составление и решение цепочек превращений	2	2
	<b>К. р № 4</b> по теме: « Свойства неорганических веществ»	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Рефераты и презентации: « Применение твёрдого и газообразного оксида углерода (IV)». « Защита озонового экрана от химического загрязнения». « Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту». « Аллотропия металлов». « Роль металлов и сплавов в научно – техническом прогрессе». «Химическое производство и проблемы экологии» «Металлургия как фактор загрязнения окружающей среды» «Способы получения металлов» «Способы получения неметаллов в промышленности» «Коррозия металлов и способы защиты от неё»	<b>6</b>	2
<b>2. Органическая химия</b>		82	

2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений 9/13 ч.	<b>Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	2	2
	<b>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	2	2
	<b>Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2	2
	<b>Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. <b>Демонстрации.</b> Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений. <b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b> Применение органических соединений в будущей профессии повара – кондитера. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.	3	2
<b>П. р. № 15 Изготовление моделей молекул органических веществ.</b>	2	2	
<b>П. р. № 16 Практикум на составление структурных формул органических веществ</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление ЛСС лекционного материала. Рефераты и презентации: «Сравнение классификаций соединений и реакций в неорганической и органической химии»	4	2,3	

	<p>« История возникновения и развития органической химии».</p> <p>« Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова».</p> <p>« Витализм и его крах».</p> <p>« Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии».</p> <p>« Современные представления о теории химического строения»</p>		
2.2. Углеводороды и их природные источники 22/26 ч.	<b>Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств	4	1.2
	<b>Циклоалканы.</b> Химические свойства: горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств	2	1.2
	<b>Алкены.</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией 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.	2	1.2
	<b>Диены и каучуки.</b> 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. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	2	1.2
	<b>Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	1.2
	<b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.	3	1,2
	<b>Природные источники углеводородов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. <b>Демонстрации.</b> Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение	1	2

	этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилен – гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на неопределенность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».		
	<b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b>		
	<b>Лабораторные работы</b> Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	1	1
	<b>П. р. № 17 Изучение и применение номенклатуры ЮПАК</b> <b>П. р. № 18 Составление формул изомеров и гомологов углеводородов</b> <b>П. р. № 19 Решение задач на вывод формул органических веществ</b> <b>П. р. № 20 Решение задач на сжигание топлива</b> <b>П. р. № 21 Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам горения</b> <b>П. р. № 22 Решение экспериментальных задач</b> <b>П. р. № 23 Решение типовых расчётных задач</b>	4	2
	<b>К. р № 5 по теме «Углеводороды»</b>	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Сообщения и презентации на темы: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья». «Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы». «Резинотехническое производство и его роль в научно – техническом прогрессе»	6	2
2.3. Кислородсодержащие органические соединения 26/34 ч.	<b>Предельные одноатомные спирты.</b> 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. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. <b>Многоатомные спирты.</b> Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. <b>Фенолы.</b> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в	2  2	2  2

	<p>молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p><b>Альдегиды.</b> Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.</p> <p><b>Карбоновые кислоты.</b> 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.</p> <p><b>Сложные эфиры и жиры.</b> 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><b>Углеводы.</b> Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза <math>\longrightarrow</math> полисахарид.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди(II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел.</p>	2	2
		4	2
		4	2
		4	1,2

	<p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b>          Применение ликеро-водочных изделий в кулинарии и кондитерском производстве          Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним.</p> <p>Карбоновые кислоты, классификация свойства, применение в народном хозяйстве и профессии повар, кондитер. Соли высших карбоновых кислот, их практическое значение в профессии повар, кондитер; Синтетические моющие средства – их преимущества и недостатки. Сложные эфиры (жиры), применение жиров в профессии. Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непивцевым сырьем. Молочнокислородное брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Применение углеводов в профессии повар, кондитер</p>		
	<p><b>Лабораторные работы</b>          Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство неопредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Качественная реакция на крахмал.</p>	2	2
	<p><b>П. р. № 24 Генетические связи между классами кислородсодержащих органических веществ</b>  <b>П. р. № 25 Решение расчетных задач на вывод формул органических веществ</b>  <b>П. р. № 26 Решение экспериментальных задач</b>  <b>П. р. № 27 Решение типовых расчетных задач</b></p>	4	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Рефераты, презентации          «Пределные одноатомные спирты, их практическое значение»          «Многоатомные спирты, их характеристика»          «Практическое значение уксусной кислоты»          «Соли высших карбоновых кислот. СМС.»</p>	8	2



	«Характеристика жиров их применение в профессии» «Свойства и применение углеводов (глюкозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы) в профессии повар, кондитер»		
2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры 20/30 ч.	<b>Амины.</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	2	2
	<b>Аминокислоты.</b> 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.	2	2
	<b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	3	2
	<b>Полимеры.</b> Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	4	1.2
	<b>Биологически активные вещества.</b> Ферменты. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность. Зависимость активности ферментов от температуры и рН среды. Значение ферментов в биологии и применение в промышленности. Витамины. водорастворимых и жирорастворимых витаминов. Авитаминозы, гипervитаминозы и гиповитаминозы, их профилактика. Сохранение витаминов при тепловой обработке продуктов питания. Гормоны. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов:	6	2

	<p>стероиды, производные аминокислот, полипептидные и белковые гормоны. Отдельные представители: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин. Их роль в жизнедеятельности человека. Лекарства. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии. Группы лекарств: сульфамиды (стрептоцид), антибиотики (пенициллин), антипиретики (аспирин), анальгетики (анальгин). Механизм действия некоторых лекарственных препаратов, строение молекул, прогнозирование свойств на основе анализа химического строения. Антибиотики, их классификация по строению, типу и спектру действия.</p> <p>Домашняя аптечка. Безопасные способы применения, лекарственных форм.</p> <p>Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Норма потребления витаминов.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити.</p> <p><b>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</b></p> <p>Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон.</p> <p>Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид.</p> <p>Промышленное производство химических волокон</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне.</p> <p>Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.</p> <p><b>П.3 № 28</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.</p> <p><b>К.р № 6</b> итоговая работа по разделу «Органические вещества»</p>	2	3
		2	2

<p>Химия и жизнь 7/4 ч.</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Рефераты и презентации на темы:  «Метанол – хемофилия и хемофобия».  «Этанол величайшее благо и страшное зло».  «Алкоголизм и его профилактика».  «Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности».  «Муравьиная кислота в природе, науке и на производстве».  «История уксуса».  «Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве».  «Жиры как продукт питания и химическое сырьё».  «Замена жиров в технике непившевым сырьём».  «Углеводы и их роль в живой природе».  «Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения».  «Развитие сахарной промышленности в России».  «Роль углеводов в моей профессиональной деятельности».  «Генная инженерия и биотехнологии»  «Белки, как продукты питания»  «Биосинтез белка»  «АТФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе»</p> <p>1 Химия в сельском хозяйстве.  Химия в сельском хозяйстве. Химизация сельского хозяйства и ее направления.  Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс. Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.</p> <p>2 Химия в повседневной жизни человека.  Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Маркировка и умение их читать.</p>	<p>1 10</p> <p>8</p>	<p>3 1</p> <p>1</p>
-----------------------------	--	--------------------------	-------------------------

	<p>3. Экология жилища. Химия и генетика человека.  4 Химия в пищевой промышленности.  Химия и пища. Химия продуктов питания. Роль продуктов питания в жизни человека. Маркировка и упаковка пищевых и гигиенических продуктов. Применение неорганических веществ в будущей профессии. Органические вещества, применяемые в профессии повара, кондитера.  5 Химия и окружающая среда.  Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения.  Биотехнология и геновая инженерия.  <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Рефераты и презентации на темы:  «Защита озонового экрана от химического загрязнения»  «Косметические гели»  «Реакции горения на производстве и в быту»  «Охрана окружающей среды от химического загрязнения» «Количественные характеристики загрязнения окружающей среды»  <b>Химия в народном хозяйстве</b></p>	4	1
Всего		257	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Химия; мастерских – нет; лабораторий – нет.

Освоение программы учебной дисциплины «Химия» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, кабинета химии с лабораторией и лаборантской комнатой, в которой имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации, видеоматериалы и т.п.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК), рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен химической энциклопедией, справочниками, книгами для чтения по химии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Химия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по химии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

#### для обучающихся

Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2015.

Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2012.

Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М. 2014.

Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразоват. учреждений. М., 2013.

Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учебник для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова М., 2013.

**для преподавателей**

Габриелян О.С. Химия для преподавателей: учебно – методическое пособие О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2014.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, Остроумов И.Г., – М. 2012.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская - М., 2012.

Аршанский Е.А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля – М., 2014.

Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2014.

Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2014.

О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2014

**Дополнительные источники:**

**для обучающихся**

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2013.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2013.

Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2014

Ерохин Ю.М., Фролов Ю.И. Сборник задач и упражнений по химии ( с дидактическим материалом): учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений. – М., 2014

**Оборудование учебного кабинета:**

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся

**- учебные стенды:**

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Ряд напряжений металлов.
3. Растворимость веществ в воде.
4. Инструктаж по выполнению опытов.
5. Правила поведения студентов в кабинете « Химия».
6. В помощь студентам.
7. Портреты учёных

**- макеты, модели, приборы:**

1. Прибор для демонстрации броуновского движения.
2. Прибор для электролиза.
3. Прибор для определения электропроводности.
4. Прибор для получения газов.

**- коллекции:**

1. Кристаллические решётки ионных соединений, веществ с ковалентной связью и металлов (графит и поваренная соль);
2. Металлы и сплавы;
3. Чугун и сталь;
4. Алюминий;
5. Образцы минералов и горных пород;

6. Соединений щелочных, щелочноземельных, амфотерных металлов.
7. Удобрения;
8. Топливо;
9. Известняки;
10. Стекло;
11. Соединений неметаллов, кислот, солей;
12. Нефть;
13. Каучук;
14. Каменный уголь;
15. Спирты;
16. Пластмассы;
17. Волокна химические;
18. Хлопок;
19. Лен;
20. Переработка древесины.
21. Синтетические волокна;
22. Шелк синтетический.
23. Торф и продукты его переработки
24. Шкала твёрдости минералов по Моосу

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.



#### 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 (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины «Химия»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в устной или письменной форме;</li> <li>- тестирование</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</li> </ul>	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в устной или письменной форме;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</li> </ul>	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в устной или письменной форме;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</li> <li>- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li> </ul>	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в устной или письменной форме;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам</li> </ul>
	Итоговый контроль – экзамен

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>Личностные результаты</b>		
- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;	- проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны, достижений отечественных учёных; - соблюдение правил безопасного обращения с химическими веществами, материалами и процессами	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;	- проявление активной жизненной позиции; - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности; - сознательное отношение к продолжению образования	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; - демонстрация интереса к достижением химической науки	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<b>метапредметные результаты</b>		
- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей	Лабораторно-практические занятия Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады

(наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере		
---	--	--

### Формы и методы контроля и оценки результатов обучения по общим компетенциям

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрирует интерес к будущей профессии, участвуя в олимпиадах, конкурсах, внеклассных мероприятиях по предмету	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Использует полученные знания при организации своей деятельности для чтения произведений, анализа текста, составления отзывов, написания рецензий, сочинений, Расширяет свой словарный запас	Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы (изучение, конспектирование, реферирование, аннотирование); оценка преподавателем конспектов; оценка преподавателем выполнения практического задания; оценка преподавателем обоснования собственной деятельности; анализ и оценка преподавателем рефлексии, самооценки учебной деятельности студентов
<b>ОК 3.</b> Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Выделяет объекты для наблюдения и анализирует рабочую ситуацию; корректирует свое поведение на примерах из произведений	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Находит нужную информацию в литературе, информационно-технических средствах, выделяет её и перестраивает под наиболее эффективное выполнение профессиональных задач	Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы (изучение, конспектирование, реферирование, аннотирование); оценка преподавателем конспектов; оценка преподавателем выполнения практического

		задания; оценка преподавателем обоснования собственной деятельности; анализ и оценка преподавателем рефлексии, самооценки учебной деятельности студентов
<b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Применяет навыки и умения использования ИКТ в работе над рефератами, презентациями	Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы (изучение, реферирование, создание презентаций); оценка преподавателем выполнения практического задания; оценка преподавателем обоснования собственной деятельности; анализ и оценка преподавателем рефлексии, самооценки учебной деятельности студентов
<b>ОК 6.</b> Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Выполняет работу « в парах», «в команде», выбирает наиболее эффективные пути решения проблемы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы