

Министерство общего и профессионального образования  
Свердловской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Качканарский горно-промышленный колледж»



Утверждаю:  
Директор ГБПОУ СО «КГПК»  
Т.А. Карасёва  
2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ХИМИЯ**

для специальности среднего профессионального образования  
23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

2018г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413;

2. Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), июль 2015 г.;

3. «ОБ УТОЧНЕНИИ Рекомендаций 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) и Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций (2015 г.)», Одобрено Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО», Протокол № 3 от 25 мая 2017 г.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Качканарский горно-промышленный колледж»

Разработчик:

Сарафанникова Светлана Александровна, преподаватель биологии и химии, I квалификационная категория

Рекомендована методическим советом ГБПОУ СО «КГПК»

Протокол заседания МС № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Председатель МС \_\_\_\_\_ С.Г. Кошелева

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» в соответствии с ФГОС и является основой для развития современного миропонимания обучающихся.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Химия» является учебной дисциплиной по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательного цикла. Уровень изучения – базовый.

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

Химия — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

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

### **личностных:**

- 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;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

— 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 разных источников.

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

для специальности СПО максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	117
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	78
в том числе:	
практические занятия	20
лабораторные работы	12
зачёты	4
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	39
в том числе:	
<i>Решение задач и упражнений</i>	16
<i>Подготовка сообщений</i>	2
<i>Чтение текста</i>	13
<i>Составление конспекта</i>	2
<i>Составление таблицы</i>	3
<i>Ответы на вопросы</i>	3
Завершающая аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачёта	

#### Реализуемый УМК (программа, учебники)

Название программ (реквизиты, кем рекомендована)	Учебники
<p>Примерная программа общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций рекомендованная ФГАУ «ФИРО» Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».</p>	<p>Учебник О.С. Gabrielyan. «Химия: учебник для студентов сред. проф. учеб. Заведений / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов. – 4-е изд., стер.– М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.</p>
<p>Примерная программа общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций / О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумова. — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 42 с.</p>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Введение.	<b>Содержание учебного материала</b> Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении специальности СПО технического профиля профессионального образования.	1
1.1. Основные понятия и законы химии.	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Основные понятия химии.</b> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. 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 из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	4
	<b>Зачёт «Основные понятия и законы»</b>	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> подготовка сообщений, решение упражнений, чтение текста.	2 2 2
1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и	<b>Содержание учебного материала</b> <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). <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. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	6
	<b>Практические занятия</b>	1
	1	Строение электронной оболочки.

строение атома.	<b>Самостоятельная работа:</b> подготовка сообщений, решение упражнений, чтение текста.	1 2 1
1.3. Строение вещества.	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	<b>Ионная химическая связь.</b> 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.	
	<b>Ковалентная химическая связь.</b> 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.	
	<b>Металлическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.	
	<b>Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</b> Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	
<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.		
<b>Дисперсные системы.</b> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		
<b>Практические занятия</b>	1	
1	Дисперсные системы.	
<b>Самостоятельная работа:</b> ответы на вопросы, решение упражнений, чтение текста.	1 2 1	
1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	<b>Содержание учебного материала</b>	5
	<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.	
	<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.	
	<b>Практическое занятие</b>	2
	1	Массовая доля растворённого вещества
2	Электролитическая диссоциация.	
<b>Лабораторные работы</b>	1	
1	Приготовление растворов различной концентрации.	



	<b>Самостоятельная работа:</b> решение задач и упражнений чтение текста	2 1
<b>1.5.</b> <b>Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	7
	<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. <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. <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. Гидролиз солей. <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 и получение оксидов.	
	<b>Лабораторные работы</b>	2
	1   Свойства неорганических соединений	
	<b>Зачёт</b> «Классы неорганических веществ».	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение упражнений чтение текста.	2 1
<b>1.6.</b> <b>Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	<b>Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. <b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. <b>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. <b>Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	
	<b>Практическое занятие</b>	2
	1   Окислительно-восстановительные реакции	
	2   Обратимость химических реакций.	
	<b>Лабораторные работы</b>	2
	1   Типы химических реакций.	
<b>Самостоятельная работа:</b> чтение текста, решение упражнений, решение задач.	1 2 1	

1.7. Металлы и неметаллы	<b>Содержание учебного материала</b>	7	
	<p><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.</p> <p><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.</p>		
	<b>Практические занятия</b>		2
	1	Коррозия металлов.	
	2	Металлургия.	
	<b>Лабораторная работа</b>		1
	1	Распознавание руд железа	
<b>Самостоятельная работа:</b> чтение текста, составление конспекта, составление таблицы.		1 1 1	
2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	<b>Содержание учебного материала</b>	5	
	<p><b>Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.</p> <p><b>Валентность.</b> Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.</p> <p><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.</p> <p><b>Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.</p> <p><b>Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.</p>		
	<b>Практическая работа</b>		1
	1	Классификация органических веществ.	
	<b>Лабораторная работа</b>		1
	1	Изготовление моделей молекул органических веществ.	
	<b>Самостоятельная работа:</b> чтение текста, составление конспекта.		2
2.2.	<b>Содержание учебного материала</b>	9	

<b>Углеводороды и их природные источники</b>	<p><b>Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><b>Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p> <p><b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.</p> <p><b>Природные источники углеводородов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива. <b>Нефть.</b> Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.</p>	
	<b>Практические занятия</b>	3
	1	Применение алканов.
	2	Диены и каучуки.
	3	Нефть.
	<b>Лабораторная работа</b>	1
	1	Ознакомление с образцами нефти и каучуков.
<b>Самостоятельная работа:</b> чтение текста, решение задач и упражнений	2 2	
<b>2.3. Кислородсодержащие органические соединения</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>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 для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p><b>Фенол.</b> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в 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.</p>	12

	<p>Применение сложных эфиров на основе свойств. 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 ↔ полисахарид.</p>	
	<b>Практические работы</b>	1
	1 Углеводы.	
	<b>Лабораторные работы</b>	3
	1 Изучение свойств спиртов и карбоновых кислот	
	2 Изучение свойств жиров и мыла	
	3 Изучение свойств углеводов	
	<b>Самостоятельная работа:</b> чтение текста, ответы на вопросы, составление таблицы, решение задач и упражнений	2 1 1 1
<b>2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8
	<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.	
	<b>Аминокислоты.</b> Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	
	<b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	
	<b>Полимеры.</b> Белки и полисахариды как биополимеры.	
	<b>Пластмассы.</b> Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.	
	<b>Волокна,</b> их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	
	<b>Практические работы</b>	3
	1 Аминокислоты.	
	2 Пластмассы.	
3 Волокна.		
<b>Лабораторная работа</b>	1	
1 Свойства белков.		

	<b>Самостоятельная работа:</b> чтение текста, ответы на вопросы, составление таблицы	1 1 1
<b>Итоговый зачёт «Общая и неорганическая химия».</b>		1
<b>Итоговый зачёт «Органическая химия».</b>		1
<b>Всего:</b>		78

### 2.3. Поурочное планирование по специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» на 2018-2019 учебный год

№ п/п	Название темы	Всего часов	Из них	
			теория	практ
1	<b>Введение</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
	<b>Тема 1. «Основные понятия и законы химии».</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
2	• Основные понятия.		1	
3	• Состав вещества.		1	
4	• Основные законы химии.		1	
5	• Зачёт «Основные понятия и законы».			1
	<b>Тема 2. «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома».</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
6	• Открытие ПЗ.		1	
7	• Структура ПСХЭ.		1	
8	• Атом – сложная частица.		1	
9	• Строение электронной оболочки.		1	
10	• Практическое занятие «Строение электронной оболочки».			1
11	• Значение ПЗ и ПСХЭ.		1	
	<b>Тема 3. «Строение вещества».</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
12	• Ионная химическая связь.		1	
13	• Ковалентная химическая связь.		1	
14	• Металлическая связь.		1	
15	• Водородная связь.		1	
16	• Чистые вещества и смеси.		1	
17	• Дисперсные системы.			1
	<b>Тема 4. «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация».</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
18	• Растворимость веществ. Растворы.		1	
19	• Массовая доля растворенного вещества.			1
20	• Электролитическая диссоциация.			1
21	• Основные положения ТЭД.		1	
	<b>Тема 5. «Классификация неорганических соединений и их свойства».</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
22	• Кислоты и их свойства.		1	
23	• Основания и их свойства.		1	
24	• Соли и их свойства.		1	
25	• Оксиды и их свойства.		1	
26	• Зачёт «Классы неорганических веществ».			1
	<b>Тема 6. «Химические реакции».</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
27	• Классификация химических реакций.		1	
28	• Окислительно-восстановительные реакции.			1
29	• Скорость химических реакций.		1	
30	• Обратимость химических реакций.			1
	<b>Тема 7. «Металлы и неметаллы».</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
31	• Особенности строения металлов.		1	
32	• Свойства металлов.		1	
33	• Коррозия металлов.			1
34	• Металлургия.			1
35	• Особенности строения неметаллов.		1	
36	• Свойства неметаллов.		1	
	<b>Тема 8. «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений».</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
37	• Предмет органической химии.		1	
38	• Теория А.М. Бутлерова.		1	

39	• Классификация органических веществ.			1
40	• Классификация реакций в органической химии.		1	
	<b>Тема 9. «Углеводороды и их природные источники».</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
41	• Алканы.		1	
42	• Применение алканов.			1
43	• Алкены.		1	
44	• Диены и каучуки.			1
45	• Алкины		1	
46	• Арены.		1	
47	• Природный газ.		1	
48	• Нефть.			1
	<b>Тема 10. «Кислородсодержащие органические соединения».</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>1</b>
49	• Одноатомные спирты.		1	
50	• Многоатомные спирты.		1	
51	• Фенол.		1	
52	• Альдегиды, их свойства.		1	
53	• Карбоновые кислоты.		1	
54	• Сложные эфиры.		1	
55	• Жиры.		1	
56	• Мыла.			
57	• Углеводы.			1
	<b>Тема 11 «Азотсодержащие органические соединения. Полимеры».</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
58	• Амины.		1	
59	• Аминокислоты.		1	
60	• Аминокислоты.			1
61	• Белки.		1	
62	• Полимеры.		1	
63	• Пластмассы.			1
64	• Волокна.			1
65	• <b>Итоговый зачёт «Общая и неорганическая химия».</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
66	• <b>Итоговый зачёт «Органическая химия».</b>			1
	<b>Лабораторные работы.</b>	<b>12</b>		<b>12</b>
67	• Л/р «Приготовление растворов различной концентрации».			1
68	• Л/р «Свойства неорганических соединений».			1
69	• Л/р «Свойства неорганических соединений»			1
70	• Л/р «Типы химических реакций».			1
71	• Л/р «Типы химических реакций».			1
72	• Л/р «Распознавание руд железа».			1
73	• Л/р «Изготовление моделей молекул органических веществ».			1
74	• Л/р «Ознакомление с образцами нефти и каучуков».			1
75	• Л/р «Изучение свойств спиртов и карбоновых кислот».			1
76	• Л/р «Изучение свойств жиров и мыла».			1
77	• Л/р «Изучение свойств углеводов».			1
78	• Л/р «Свойства белков».			1
	<b>Деление на подгруппы</b>	<b>12</b>		
	<b>Итого:</b>	<b>78</b>	<b>44</b>	<b>34</b>

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета-лаборатории «Химия».

Оборудование кабинета-лаборатории и рабочих мест кабинета-лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (стол преподавателя, демонстрационный стол)
- экран настенный
- мультимедиапроектор, ПК
- химическое оборудование для проведения химического эксперимента
- наборы химических реактивов, приборы, модели, коллекции для проведения демонстрационных и лабораторных работ
- таблицы в кабинете (периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева; таблица растворимости веществ, электрохимический ряд напряжений металлов, классификация и номенклатура неорганических и органических веществ)
- комплекты дидактических материалов и таблиц

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

##### **Основные источники:**

- Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 3-е изд., переработ.– М.: Дрофа, 2007. –191 с.
- Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип.– М.: Дрофа, 2007. – 218 с.
- Учебник О.С. Габриелян. «Химия: учебник для студентов сред. проф. учеб. Заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 4-е изд., стер.– М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.

##### **Дополнительные источники:**

- Глинка Н.Л. Общая химия. Изд. 19-е, пер. Л., «Химия», 1977. – 720 с.
- Ерохин Ю.М. Химия: учебник для средних спец. учебных заведений. – М.: издательский центр «Академия»: Высшая школа, 2001. – 384 с.

##### **Интернет-ресурсы:**

- [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
- [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
- [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
- [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
- [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).



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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, зачётов, практических и лабораторных работ, тестирования, решения задач.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p><b>важнейшие химические понятия:</b> вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, 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, скорость химической реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;</p> <p><b>основные законы химии:</b> сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</p> <p><b>основные теории химии:</b> химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;</p> <p><b>важнейшие вещества и материалы:</b> основные неметаллы и их соединения (сера, азот, углерод, галогены); важнейшие металлы (алюминий, цинк, медь, железо) и их сплавы; основные органические соединения (природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, полимеры).</p>	<p>Самостоятельные работы Тестирование Зачёт Самостоятельная внеаудиторная работа</p> <p>Устный опрос Индивидуальные домашние задания</p> <p>Устный опрос Зачёт</p> <p>Самостоятельная внеаудиторная работа Устный опрос Зачёт</p>
<p><b>называть:</b> изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</p> <p><b>определять:</b> 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;</p> <p><b>характеризовать:</b> 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;</p> <p><b>объяснять:</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной,</p>	<p>Устный опрос Самостоятельные работы</p> <p>Самостоятельные работы Тестирование Лабораторная работа</p> <p>Устный опрос Самостоятельная работа Зачёт Лабораторная работа</p> <p>Самостоятельная работа Индивидуальные</p>

<p>металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;</p> <p><b>выполнять химический эксперимент:</b> по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</p> <p><b>проводить:</b> самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);</p> <p><b>связывать:</b> изученный материал со своей профессиональной деятельностью;</p> <p><b>решать:</b> расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;</p>	<p>домашние задания</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Самостоятельная внеаудиторная работа</p> <p>Самостоятельная внеаудиторная работа</p> <p>Зачёт.</p>
<p><b>объяснения</b> химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p><b>определения</b> возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</p> <p>экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p><b>безопасного обращения</b> с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p><b>приготовления</b> растворов заданной концентрации в быту и на производстве</p>	<p>Фронтальная беседа</p> <p>Устный опрос</p> <p>Лабораторная работа</p>

### Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины (ОПОП ССЗ)

Общие компетенции (формируемые)	Результаты обучения по ФГОС 2012 г.		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Личностные	Метапредметные	
1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	4. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности	Оценка содержания и представления студентом сообщения, реферата, проекта. Наблюдение и оценка использования имеющихся знаний (фактов, представлений) в контексте учебного занятия.
	5. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности		
2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество		1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	Наблюдение за самостоятельной деятельностью
		9) владение навыками познавательной рефлексии как	

		осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения	
<i>3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность</i>		3) владение навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	Решение проблемных вопросов, ситуаций. Наблюдение за способами поиска решения.
<i>4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</i>		4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	Анализ и оценка: - источников информации (разнообразие, научность); - форм преобразования информации (рассказ, таблица, схема, презентация и др.); - правильности использования информации.
<i>5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</i>		5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	Наблюдение за способами работы с компьютером, организацией рабочего места, используемыми ресурсами.  Наблюдение за способами коммуникации студента.

		8) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	Наблюдение за речью студента (нормативность, грамотность, связность и т.п.). Анализ и оценка содержания речи, связности её частей.
6. Работать в коллективе и команде, эффективно <i>общаться</i> с коллегами, руководством, потребителями	6. толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;	2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	Наблюдение за организованным или спонтанным общением студентов. Оценка способности выполнять определенную социальную роль в группе.
	7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей	
	8. нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;		
7. <i>Брать на себя ответственность</i> за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий			Наблюдение при организованных аудиторных и внеаудиторных формах работы.
8. <i>Самостоятельно</i> определять задачи профессионального и личностного развития,	9. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение		Наблюдение за познавательной рефлексией студента, оценка возникающих идей, способности их содержательного оформления

заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности		и дальнейшего развития.
	13. осознанный выбор возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем		
9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности			Оценка способности выполнять различные виды деятельности, переключаться с одного вида деятельности на другой.
	1. российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России		Наблюдение за отношением студентов к научным открытиям и разработкам соотечественников.
-	10. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений		Наблюдение за эстетикой оформления записей в тетрадях, оформления контрольных работ. Оценка эстетики в оформлении объектов труда (изделиях, схемах, моделях и т.п.).
-	11. принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного		Наблюдение за отношением к ценностям здорового образа

	образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек		жизни (поведение, эмоции, речь).
-	12. бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь		Наблюдения за взаимоотношениями студентов.
-	14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.		Оценка способности студента к анализу экологической составляющей при изучении химических явлений, процессов, их последствий.