

Комитет образования и науки Курской области  
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский автотехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

*И.Ю.Петрова* /И.Ю.Петрова/

«26» июня 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательного учебного предмета

### **ОУП.12 Химия в специальности**

по специальности

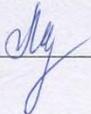
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Курск, 2020

Рассмотрена цикловой комиссией  
естественнонаучных дисциплин  
Протокол №8  
от 25 июня 2020 г.

Разработана на основе ФГОС среднего общего  
образования, утвержденного приказом  
Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413

**Председатель цикловой комиссии**

 /О.А.Морозова/

Составитель (автор): Тарасова О.В., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Химия в специальности

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной ДИСЦИПЛИНЫ является частью основной профессиональной образовательной программы – ППКРС (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общеобразовательный учебный предмет входит в общеобразовательный цикл.

**1.3 Освоение содержания учебной дисциплины «Химия в специальности», обеспечивает достижение студентов 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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 211 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 141 час;

самостоятельной работы обучающегося – 70 часов.

## 2. СТРУКТУРА И 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>211</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>141</b>
в том числе:	
теоретические занятия	111
лабораторные работы	-
практические занятия	30
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
- домашние контрольные работы по разделам;	12
- подготовка докладов, сообщений;	26
- выполнение индивидуального проекта;	2
- выполнение индивидуального задания;	22
- составление опорного конспекта.	8
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия в специальности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение.</b>	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	1	2
	<b>Лабораторная работа</b>	-	
	<b>Практическое занятие</b>	-	
	<b>Контрольные работы № 1</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Доклад на тему: «Значение химии в моей профессии». Эссе на тему: «Химия в моей жизни».	4	
<b>Раздел 1. 1. Общая и неорганическая химия</b>		<b>130</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	1. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. 2. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. 3. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.		
	<b>Лабораторная работа</b>	-	
	<b>Практическое занятие;</b> П.р.№1 «Решение задач уравнениям реакций». П.р. №2 «Решение задач по химическим формулам».	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4	

	Составление опорного конспекта: «Составление алгоритма решения задач на нахождение массы, объёма, количества вещества». Сообщение на тему: «Создание атомно-молекулярной теории».			
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	3	
	1. Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. 2. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). 3. Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. 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. s-, p- и d-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.			
	<b>Лабораторная работа</b>			-
	<b>Практическое занятие:</b> П.р. № 3: «Составление характеристики химического элемента по положению в ПСХЭ».			2
	<b>Контрольная работа</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> «Составление алгоритма характеристики химического элемента по положению в ПСХЭ»; Домашняя контрольная работа по теме: «Периодический закон. Строение атома». Доклад на тему: «Изучение жизни и деятельности Д. И. Менделеева».	6		
<b>Тема 1.3. Строение вещества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	3	
	1. Ионная химическая 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			

	<p>электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p> <p>2. 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>3. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p> <p>4. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе.</p> <p>5. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>		
	<b>Лабораторная работа:</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> П. р. № 4: Решение задач на примеси и выход продукта реакции.	2	
	<b>Контрольные работы № 2</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка презентации «Виды химической связи». Составление опорного конспекта по теме: «Коллоидные растворы». Индивидуальное задание: «Изготовление моделей кристаллических решёток твёрдых веществ (по заданию преподавателя)».	6	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Вода. Растворы.</b> <b>Электролитическая</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы.	8	3

<b>диссоциация</b>	2. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. 3. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. 4. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практическое занятие</b> П. р. № 5 «Составление уравнений диссоциации веществ и уравнений реакций ионного обмена».	2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Сообщение на тему: «Аномальные свойства воды». Доклад на тему: «Аккумуляторные электролиты». Домашняя контрольная работа по теме: «Массовая доля растворённого вещества».	6	
<b>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. 2. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. 3. Основания и их свойства. 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. 4. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. 5. Гидролиз солей.	12	3

	6. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.		
	<b>Лабораторная работа</b>		
	Практическое занятие П. р. № 6 «Расчёт количеств, масс и объёмов продуктов реакции, если один из реагентов взят в избытке». П. р. № 7 «: Генетическая связь неорганических и органических веществ».	4	
	<b>Контрольная работа</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Индивидуальное задание: Дать характеристику веществу, подготовить презентацию (по заданию преподавателя).	6	
<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. 2.Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. 3.Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. 4.Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. 5.Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. 6.Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции Химическое равновесие и способы его смещения.	12	1
	<b>Лабораторные работы</b>	-	

	<b>Практические занятия</b> П. р. № 8 «Термохимические расчёты». П. р. № 9 «Составление уравнений ОВР методом электронного баланса».	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашняя контрольная работа по теме: «Химические реакции»; Доклад на тему: «Зависимость скорости реакции от различных факторов».	6	
<b>Тема 1.7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	2
<b>Металлы и неметаллы</b>	1. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам.		
	2. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.		
	3. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Металлотермия. Сплавы черные и цветные		
	4. Электролиз солей.		
	5. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе		
6. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.			
	<b>Лабораторная работа</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> П. р. № 10: «Составление уравнений процесса электролиза». П. р. № 11: «Вывод формул соединений по количественному составу».	4	
	<b>Контрольные работы № 3</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Индивидуальное задание «Применение сплавов в автомобилестроении» (по заданию преподавателя); Сообщение «Коррозия металлов и способы её замедления»; «Применение электролиза».	6	

<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		<b>75</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	1. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.		
	2. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Начала номенклатуры IUPAC.		
	3. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.		
	<b>Лабораторная работа</b>	<b>-</b>	
<b>Практические занятия</b> П. р. № 12: «Определение массовой доли элемента в веществе по его молекулярной массе и наоборот». П. р. № 13: «Составление формул гомологов и изомеров органических веществ».	<b>4</b>		
<b>Контрольные работы</b>	<b>-</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Доклад на тему: «Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова». Индивидуальное задание: «Составление алгоритма названия органических веществ». Домашняя контрольная работа по теме: «Составление и название гомологов и изомеров органических веществ».	<b>6</b>		
<b>Тема 2.2 Углеводороды и их природные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1. Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение,		

<b>источники.</b>	дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	12	
	2. Алкены. 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.		
	3. Диены и каучуки. 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.		
	4. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.		
	5. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.		
6. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.			
<b>Лабораторная работа</b>	-		
<b>Практические занятия</b> П. р. № 14: «Нахождение молекулярной формулы углеводорода».	2		
<b>Контрольные работы</b>			
Самостоятельная работа обучающихся: Доклад на тему: «Применение полиэтилена и полипропилена в народном хозяйстве», «Производство резинотехнических изделий на заводе Курскрезинотехника»; «Влияние нефтепродуктов на окружающую среду». Опорный конспект по теме: «Природные источники углеводородов».	10		
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Кислородсодержащие</b>	1. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена.	10	2

**органические соединения.**

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. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

2.Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.

3.Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

4.Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. 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.

5 Углеводы. 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.		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы №4</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Индивидуальный проект на тему «Чипсы, кола и здоровье», «Подсластим нашу жизнь».	10	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Азотсодержащие органические соединения.</b> <b>Полимеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	2
	1. Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.		
	2. Аминокислоты. 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.		
	3. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.		
	4. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс.		
5. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.			
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> П. р. № 15: «Решение задач на выход продукта от теоретически возможного».	2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	
<b>Дифференцированный зачёт</b>		2	
<b>Всего:</b>		211	

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)

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических и лабораторных работ, таблицы, демонстрационное оборудование, модели кристаллических решеток).

Технические средства обучения:

- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения,
- колонки,
- интерактивная доска или проекционный экран,
- мультимедийный проектор,
- телевизор,
- принтер чёрно-белый лазерный,
- выход в интернет.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Для студентов**

Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н. М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

Сладков С. А., Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

#### **Для преподавателя**

Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.

Габриелян О. С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля

#### Интернет - ресурсы

- <http://him.1september.ru> Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»
- <http://www.chemnet.ru> ChemNet: портал фундаментального химического образования
- <http://www.alhimik.ru> АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой
- <http://www.hemi.nsu.ru> Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов
- <http://www.chemistry.ru> Химия в Открытом колледже
- <http://webelements.narod.ru> WebElements: онлайн-справочник химических элементов
- <http://belok-s.narod.ru> Белок и все о нем в биологии и химии
- <http://maratak.narod.ru> Виртуальная химическая школа
- <http://all-met.narod.ru> Занимательная химия: все о металлах
- <http://chem.km.ru> Мир химии
- <http://www.104.webstolica.ru> Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой

- <http://experiment.edu.ru> Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия
- <http://www.chemistry.ssu.samara.ru> Органическая химия: электронный учебник для средней школы
- <http://school-sector.relarn.ru/nsm/> Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии
- <http://chemistry.r2.ru> Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова
- <http://schoolchemistry.by.ru> Школьная химия
- <http://rushim.ru/books/books.htm> Электронная библиотека по химии и технике

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательного учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических и контрольных работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Метапредметные результаты:</b>	
1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;	
2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;	
3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	
4) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять	

контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	
5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;	
6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;	
7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт -диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;	
8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;	
9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;	
11) умение самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;	

<p>12) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.</p>	
<p><b>Предметные результаты:</b></p>	
<p>1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;</p>	
<p>2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;</p>	
<p>3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;</p>	
<p>4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их</p>	

свойств;	
5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;	
6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;	
7) овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);	
8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;	
9) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.	