

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД. 07 Химия**

для специальности:

44.02.06. Профессиональное обучение (по отраслям)

профиль подготовки: технический

на базе основного общего образования

ОДОБРЕНА  
Предметно-цикловой комиссией  
Председатель ПЦК  
Н.П. Свириденко

СОГЛАСОВАНО  
1-й зам. директора  
О.С. Макарова

Составлена в соответствии с уточнёнными рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» от 25.05.2017 пр. № 3, Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций «Химия», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рег. № 385 от 23.07.15

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК» (место работы)      преподаватель (занимаемая должность)      Н.К. Супрун (инициалы, фамилия)

Рецензенты:

ГБПОУ СО ЧГК им. О.Колычева (место работы)      зам.директора по УР (занимаемая должность)      Л.В. Кофталева (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ (место работы)      \_\_\_\_\_ (занимаемая должность)      \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 15**
- 5. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ 16**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Химия

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)** (углубленная подготовка).

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Химия» реализуется в рамках базовых общеобразовательных учебных дисциплин общеобразовательного учебного цикла.

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

Содержание учебной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

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 повышения 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 рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **117** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **78** часов;

- самостоятельная работа обучающегося **39** 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>117</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
практические занятия	10
лабораторные работы	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>39</b>
в том числе:	
подготовка презентаций	6
написание рефератов	32
подготовка сообщений	1
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

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

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
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. <b>Введение</b> Научные методы познания вещества и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий технического профиля профессионального образования.		
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		<b>64</b>	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1-2
	1. <b>Основные понятия химии.</b> Вещество, атом, молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав вещества. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества		
	2. <b>Законы химии.</b> Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава вещества молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствие из него. Расчеты по химическим формулам и уравнениям.		
	<b>Практическое занятие 1.</b>	2	
	1. Решение расчетных задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Подготовка реферата к защите по теме: «Аллотропия металлов» 2. Подготовка реферата к защите по теме: «Амфотерные вещества в природе, технике и быту» 3. Подготовка реферата к защите по теме: «Жизнь и деятельности Д. И. Менделеева»		
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1-2
	1. <b>Периодический закон Д.И. Менделеева</b> Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое изображение периодического закона. Структура периодической таблицы.		
	2. <b>Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева</b> Ядро и электронная оболочка. Изотопы. Электронная конфигурация атомов химических элементов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Подготовка реферата к защите по теме: «Периодическому закону будущее не грозит разрушением ...» 2. Подготовка реферата к защите по теме: «Использование радиоактивных изотопов в технических целях»		
Тема 1.3. Строение вещества	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1-2
	1. <b>Виды химических связей</b>		

		Ковалентная (полярная, неполярная). Механизм образования. Ионная связь. Металлическая связь, Физические свойства металлов. Агрегатные состояния веществ. Водородная связь.		
	2.	<b>Дисперсные системы</b> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		1-2
	<b>Лабораторная работа 1.</b>		2	
	1.	Приготовление суспензий. Получение эмульсий.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		3	
	1.	Подготовка реферата к защите по теме: «Плазма – четвертое состояние вещества».		
	2.	Подготовка реферата к защите по теме: «Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности».		
	3.	Подготовка реферата к защите по теме: «Применение суспензий и эмульсий».		
<b>Тема 1.4.</b> <b>Вода. Растворы.</b> <b>Электролитическая диссоциация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	1-2
	1.	<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.		
	2.	<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 электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.		1-2
	<b>Лабораторная работа 2.</b>		2	
	1.	Приготовление растворов заданной концентрации		
	<b>Самостоятельная работа</b>		3	
	1.	Подготовка сообщения на тему: «Типы растворов»		
2.	Подготовка реферата к защите по теме: «Вода как реагент и среда для химического процесса».			
	3.	Подготовка реферата к защите по теме: «Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации».		
<b>Тема 1.5.</b> <b>Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	1-2
	1.	<b>Оксиды и основания.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. Основания, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.		
	2.	<b>Кислоты. Соли.</b> Кислоты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей. Способы получения солей. Гидролиз солей.		1-2



	<b>Лабораторная работа 3, 4.</b>	4	
	1. Испытания солей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями.		
	2. Исследование взаимодействия кислот с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	1. Подготовка реферата к защите по теме: «Оксиды и соли как строительные материалы».		
	2. Подготовка реферата к защите по теме: «Рождающие соли – галогены».		
	3. Подготовка реферата к защите по теме: «История шведской спички».		
	4. Подготовка реферата к защите по теме: «Поваренная соль как химическое сырье».		
<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1-2
	1. <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 реакции. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции.		
	2. <b>Скорость химических реакций</b> Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов. Химическое равновесие и способы его смещения.		1-2
	<b>Лабораторная работа 5.</b>	2	
	1. Исследование зависимости скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы и концентрации соляной кислоты.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
	1. Подготовка реферата к защите по теме: «Практическое применение электролиза»		
2. Подготовка реферата к защите по теме: «История получения и производства алюминия»			
3. Подготовка реферата к защите по теме: «Роль металлов в истории человеческой цивилизации»			
<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1-2
	1. <b>Металлы</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлургия. Общие способы получения металлов. Сплавы черные и цветные.		
	2. <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.		1-2
	<b>Практическое занятие 2.</b>	2	
	1. Решение экспериментальных задач		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
	1. Подготовка сообщения по теме: «Инертные или благородные газы».		
2. Подготовка реферата к защите по теме: «Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV)			
3. Подготовка реферата к защите по теме: «			
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		<b>49</b>	

<b>Тема 2.1.</b> <b>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	1-2
	1.	<b>Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова</b> Природные, искусственные и органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение атомов в молекулы по валентности. Основные положения теории химического строения. Изомеры и изомерия. Химические формулы и модели молекул в органической химии		
	<b>Практическое занятие 3.</b>		<b>2</b>	
	1.	Изготовление молекул органических веществ		
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
1.	Подготовка реферата к защите по теме: «Сварочное производство и роль химии углеводов в нем»			
2.	Подготовка реферата к защите по теме: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья»			
<b>Тема 2.2.</b> <b>Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	1-2
	1.	<b>Алканы. Алкены.</b> Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов. Применение алканов на основе свойств. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов. Химические свойства. Этилен, его получение и применение.		
	2.	<b>Диены и каучуки.</b> Понятие о диенах. Химические свойства бутадиена -1,3 и изопрена. Натуральные и синтетические каучуки. Резина.		
	3.	<b>Алкины. Арены.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Бензол. Химические свойства бензола. Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов.	<b>2</b>	1-2
	<b>Практическое занятие 4.</b>			
	1.	Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	
	1.	Подготовка реферата к защите по теме: «Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы»		
	2.	Подготовка реферата к защите по теме: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья»		
	3.	Подготовка реферата к защите по теме: «История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации»		
4.	Подготовить реферат к защите по теме: «Углеводородное топливо, его виды и назначение»			
<b>Тема 2.3.</b> <b>Кислородосодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	1-2
	1.	<b>Спирты. Фенолы.</b> Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола. Получение и применение. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Применение глицерина. Физические и химические свойства фенола. Применение фенола		
2.	<b>Альдегиды. Карбоновые кислоты.</b> Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства. Получение альдегидов. Применение формальдегида на основе его свойств.	1-2		

		Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты. Применение. Реакция этерификации. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой		
	3.	<b>Сложные эфиры и жиры. Углеводы.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров. Применение жиров. Мыла. Классификация углеводов. Глюкоза как альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза.		1-2
		<b>Лабораторная работа 6, 7, 8.</b>	6	
	1.	Исследование растворения глицерина в воде и взаимодействия с гидроксидом меди (II).		
	2.	Исследование взаимодействия глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II)		
	3.	Проведение качественных реакций на крахмал		
		<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	1.	Подготовка реферата к защите по теме: «История возникновения и развития органической химии»		
	2.	Подготовка реферата к защите по теме: «Мыла: прошлое, настоящее, будущее»		
	3.	Подготовка презентации по теме: «Суд над спиртом»		
	4.	Подготовка презентации по теме: «Химические волокна и их применение»		
	5.	Подготовка презентации по теме: «Углеводы и их роль в живой природе»		
	6.	Подготовка презентации по теме: «Синтетические волокна и их применение»		
<b>Тема 2.4. Азотосодержащие органические соединения</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	8	1-2
	1.	<b>Амины. Аминокислоты. Белки. Полимеры.</b> Понятие об аминах. Их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот. Структура белка. Химические свойства белка. Биологические свойства белков. Белки и полисахариды как биополимеры. Термопластические и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна. Получение и классификация волокон. Отдельные представители химических волокон.		
		<b>Лабораторная работа 9, 10,</b>	4	
	1.	Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне		
		2.	Денатурация раствора куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании	
		<b>Практическое занятие 5.</b>	2	
	1.	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.		
		<b>Самостоятельная работа</b>	5	
	1.	Подготовка реферата к защите по теме: «Анилиновые красители: история, производство, перспектива».		
	2.	Подготовка реферата к защите по теме: «Биологические функции белков»		
	3.	Подготовка реферата к защите по теме: «Синтетические волокна на аминокислотной основе»		
		4.	Подготовка презентации по теме: «Применение анилина»	

	5.	Подготовка презентации по теме: «Строение белков»		
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>	
			<b>ВСЕГО</b>	<b>117</b>

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

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

Реализация учебной дисциплины «Химия» требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обучением;
- мультимедиапроектор.

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

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

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017.

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

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017.

4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017.

Дополнительные источники:

5. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017.

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

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

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

9. 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.

#### Интернет-ресурсы

[www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

[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»).

[www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»). [www.hij.ru](http://www.hij.ru)

(журнал «Химия и жизнь»).

[www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы, индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
владеть основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенно использовать химическую терминологию и символику;	оценка результатов выполнения практических заданий; оценка результатов тестирования; оценка высказываний студентов по заданной теме;
владеть 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;	оценка выполнения практических и лабораторных работ; оценка защиты рефератов;
давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	оценка решения задач по химическим формулам и уравнениям химических реакций
формировать собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	оценка выполнения самостоятельных работ, рефератов, презентаций.
<b>Знания:</b>	
места химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	оценка защиты рефератов;
правил техники безопасности при использовании химических веществ;	оценка соблюдения правил техники безопасности при выполнении лабораторных работ.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<b>Важнейшие химические понятия</b>	Умеет давать определения и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология
<b>Основные законы химии</b>	Формулирует законы сохранения массы веществ и постоянства состава, устанавливает причинно-следственные связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений, устанавливает эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева. Объясняет физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номера элемента, периода, группы)) и устанавливает причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеризует элементы малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.
<b>Основные теории химии</b>	Устанавливает зависимости свойств химических веществ от строения атомов, образующих их химических элементов. Характеризует важнейшие типы химических связей и относительности этой типологии. Объясняет зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулирует основные положения теории электролитической диссоциации и характеризует в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений. Формулирует основные положения теории химического строения органических соединений и характеризует в свете этой теории



	свойства основных классов органических соединений.
<b>Важнейшие вещества и материалы</b>	Характеризует состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов (IA и IIA групп, алюминия, железа и некоторых d-элементов) и их соединений. Характеризует состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIIA, VIIA, VIIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеризует состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводов и их наиболее значимых в народном хозяйстве представителей. Аналогично характеризует важнейших представителей других классов органических соединений.
<b>Химический язык и символика</b>	Использует в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называет изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре и отражает состав этих соединений с помощью этих формул. Отражает химический процесс с помощью уравнений химических реакций.
<b>Химические реакции</b>	Объясняет сущность химических процессов, классификацию химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Устанавливает признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классифицирует вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления. Составляет уравнения реакций с помощью метода электронного баланса. Объясняет зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
<b>Химический эксперимент</b>	Выполняет химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдает, фиксирует и описывает результаты проведенного эксперимента
<b>Химическая информация</b>	Проводит самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. Использует компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах

<b>Расчет по химическим формулам и уравнениям</b>	Устанавливает зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов процессов. Решает расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям
<b>Профильное и профессионально значимое содержание</b>	Объясняет химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве, определяет возможности протекания химических превращений в различных условиях, соблюдает правила экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценивает влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, соблюдает правила безопасного общения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием, подготавливает растворы заданной концентрации в быту и на производстве, критически оценивает достоверность химической информации, поступающей из разных источников