

**Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина ОУД. 09 Химия**

**Профиль профессионального образования Технический**

**Профессия СПО**

**18.01.02 Лаборант-эколог**

**Новокуйбышевск, 2018 г.**

РАССМОТРЕНО

предметной (цикловой) комиссией

Протокол № 1

от 4 сентября 2018 г.

Председатель ПЦК Н.В. Кирдишева

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

О.Д. Щелкова

**Разработчик:**

ГАПОУ СО «ННХТ»

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Артамонова В.И.

(И.О.Фамилия)

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.09 Химия общеобразовательного цикла разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии естественно-научного профиля 18.01.02 Лаборант-эколог, 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 среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы учебной дисциплины Химия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 377 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
1.1. Область применения программы учебной дисциплины .....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины .....	6
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины .	8
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	9
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	9
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	10
2.3. Содержание профильной составляющей .....	18
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	22

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ХИМИЯ**

### **1.1. Область применения программы учебной дисциплины**

Программа учебной дисциплины Химия является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии естественно-научного профиля профессионального образования: 18.01.02 Лаборант-эколог.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС**

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественно-научным профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования естественные науки, общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования - профильный.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса общеобразовательных учебных дисциплин на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина Химия для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины Химия имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами физикой, математикой, биологией и профессиональными дисциплинами естественно-научного профиля.

Изучение учебной дисциплины Химия завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

### 1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

- **личностные результаты:**

- 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;

- **метапредметные результаты:**

- 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;

- **предметные результаты:**

- 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.

Освоение содержания учебной дисциплины Химия обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преимущественности формирования общих компетенций.

<b>Виды универсальных учебных действий</b>	<b>Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)</b>
<p>- <b>личностные:</b> освоение личностного смысла учения, желания продолжать свою учебу; осознание, исследование и принятие жизненных ценностей и нравственных норм; способность выработать свою жизненную позицию в отношении мира, окружающих людей, самого себя и своего будущего;</p> <p>- <b>регулятивные:</b> целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция;</p> <p>- <b>познавательные:</b> умение строить речевое высказывание; умение извлекать информацию из прослушанных текстов; умение работать с текстом; умение работать с таблицами; умение действовать по образцу; умение пользоваться</p>	<p>ОК 1 - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</p> <p>ОК 2 - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p>ОК 3 - принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</p> <p>ОК 4 - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>ОК 5 - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p>

<p>справочным материалом; умение координированной работы с разными компонентами УМК;</p> <p>- <b>коммуникативные:</b> умение слушать и вести диалог; умение работать в паре; умение работать в группе.</p>	<p>ОК 6 - работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;</p> <p>ОК 7 - брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;</p> <p>ОК 8 - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;</p> <p>ОК 9 - ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>
--	--

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 257 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 171 час;
- самостоятельная работа обучающегося 86 часов.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	257
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	171
в том числе:	
лабораторные работы	32
практические занятия	72
контрольные работы	5
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	86
в том числе:	
– подготовка сообщений;	38
– ответы на контрольные вопросы;	16
– отчеты по темам;	8
– составление опорных конспектов;	20
– выполнение индивидуальных заданий	4
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины Химия осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для профессии 18.01.02 Лаборант-эколог.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
Введение		2	
	Содержание учебного материала		
	1.Вводный инструктаж по технике безопасности (т/б) в кабинете химии	1	1,2
	2.Методы познания в химии	1	
<b>Раздел 1 Общая и неорганическая химия</b>		<b>66</b>	
Тема 1.1 Химия – наука о веществах		8	
	Содержание учебного материала		
	<b>Практическое занятие № 1</b> Основные понятия химии. Валентность	4	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Основные законы химии	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	3	
	– Подготовить сообщение по теме «Агрегатные состояния вещества»		
	– Написать опорные конспекты		
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		2	
	Содержание учебного материала		
	Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома	2	1, 2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	4	
	Подготовить сообщение по теме «Изотопы и нуклиды. Использование радиоактивных изотопов в технических целях»		
Тема 1.3 Строение атомов		4	
	Содержание учебного материала		
	<b>Практическое занятие № 3</b> Заполнение энергетических уровней у атомов элементов I-IV периодов	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	3	

	Подготовить сообщение по теме «Открытие периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева»		
Тема 1.4 Строение вещества		8	
	Содержание учебного материала		
	Виды химической связи	2	1, 2
	<b>Лабораторная работа № 1</b> Изготовление моделей веществ и определение видов химической связи	2	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Комплексные соединения, их состав, строение, номенклатура	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся – Написать опорный конспект – Подготовить сообщение по теме «Типы кристаллических решеток у веществ с разными видами химической связи и их влияние на физические свойства веществ»	4	
Тема 1.5 Дисперсные системы		4	
	Содержание учебного материала		
	Дисперсные системы, их классификация, значение	4	2,3
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	3	
	Подготовить сообщение по теме «Значение гелей в организации живой материи»		
Тема 1.6 Растворы	Содержание учебного материала	12	
	<b>Лабораторная работа № 2</b> Гидролиз солей	4	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Растворы. Теория электролитической диссоциации	4	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Реакции ионного обмена	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	4	
	– Подготовить сообщение по теме «Физико-химическая природа растворения и растворов. Вода как реагент и как среда для химического процесса» – Подготовить отчет по теме «Гидролиз солей»		
Тема 1.7 Химические реакции		6	
	Содержание учебного материала		
	Классификация химических реакций	2	1,2,3

	<b>Практическое занятие № 7</b> Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	4	
	– Подготовить сообщение по теме «Вероятность протекания химических реакций» – Подготовить отчет по теме «Химическое равновесие»		
Тема 1.8 Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)		4	
	Содержание учебного материала		
	<b>Практическое занятие № 8</b> Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	3	
	Подготовить сообщение по теме «Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика»		
Тема 1.9 Классификация веществ. Простые вещества		4	
	Содержание учебного материала		
	Металлы	2	1, 2 3
	Неметаллы	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	2	
Подготовить сообщение по теме «Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе»			
Тема 1.10 Основные классы неорганических соединений		10	
	Содержание учебного материала		
	1. Классы неорганических соединений. Оксиды и их свойства	3	2, 3
	2. Кислоты и их свойства. Соли и их свойства	3	
	<b>Лабораторная работа № 3</b> Получение, соби́рание и обнаружение газов	2	
	<b>Лабораторная работа № 4</b> Решение экспериментальных задач по курсу неорганической химии	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	4	
–Написать опорные конспекты –Подготовить сообщение по теме «Водородные соединения неметаллов: аммиак и хлороводород» –Подготовить сообщение по теме «Роль воды как средообразующего вещества клетки. Экологические аспекты водопользования»			

Тема 1.11 Химия элементов		4	
	Содержание учебного материала		
	Итоговая контрольная работа по курсу общей и неорганической химии	2	
	<b>Практическое занятие № 9</b> S-p-d- f -элементы	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	4	
	Выполнить индивидуальное задание по общей и неорганической химии		
<b>Раздел 2 Органическая химия</b>		<b>103</b>	
Тема 2.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений		6	
	Содержание учебного материала		
	Введение в органическую химию. Теория строения органических веществ	4	2
	<b>Лабораторная работа № 5</b> Качественное определение углерода и водорода в органических соединениях	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	2	
	– Подготовить сообщение по теме «Краткие сведения по истории возникновения органической химии» – Выполнить задание на стр. 134-140 – Написать опорный конспект		
Тема 2.2 Предельные углеводороды (алканы, парафины)		13	
	Содержание учебного материала		
	1. Алканы: строение, свойства, получение, применение	4	2,3
	2. Циклоалканы (нафтены)	2	
	3. Контрольная работа по теме «Алканы»	1	
	<b>Лабораторная работа № 6</b> Получение метана и изучение его свойств	2	
	<b>Практическое занятие № 10</b> Гомологический ряд алканов. Изомерия и номенклатура алканов	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	3	
	– Выучить таблицу «Гомологический ряд алканов и радикалов» – Подготовить сообщение по теме «Алканы в природе» – Написать опорный конспект – Выполнить задание на стр. 157.		

Тема 2.3 Этиленовые углеводороды (алкены)		13	
	Содержание учебного материала		
	1. Строение, свойства, получение, применение алкенов	3	2,3
	2. Алкадиены	2	
	3. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений	2	
	<b>Лабораторная работа № 7</b> Получение этилена и изучение его свойств	2	
	<b>Практическое занятие № 11</b> Изомерия и номенклатура алкенов	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	3	
– Выполнить задание на стр. 162			
– Написать опорные конспекты			
– Подготовить сообщение по теме «Работы С.В. Лебедева и их значение»			
Тема 2.4 Ацетиленовые углеводороды (алкины)		2	
	Содержание учебного материала		
	Ацетиленовые углеводороды (алкины)	2	2, 3
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	2	
	Подготовить сообщение по теме «Подвижность атома водорода (кислотные свойства алкинов)»		
Тема 2.5 Ароматические углеводороды (арены)		2	
	Содержание учебного материала		
	Ароматические углеводороды	2	2, 3
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	2	
	Подготовить сообщение по теме «Гомологи бензола, их номенклатура»		
Тема 2.6 Природные источники углеводородов		8	
	Содержание учебного материала		
	Нефть	2	2, 3
	<b>Практическое занятие № 12</b> Сравнение строения и применения природного газа и попутных нефтяных газов	2	
	<b>Практическое занятие № 13</b> Нефть и ее переработка	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	4	
	– Подготовить сообщение по теме «Топливо-энергетическое значение нефти. Экологические аспекты добычи, переработки и использования горючих полезных ископаемых»		
	– Написать опорные конспекты		

Тема 2.7 Гидроксильные производные (спирты, фенолы)		9	
	Содержание учебного материала		
	1. Одноатомные предельные спирты	3	1, 2, 3
	2. Многоатомные спирты	2	
	3. Фенол	2	
	<b>Лабораторная работа № 8</b> Получение глицерата меди (II)	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	4	
– Подготовить сообщение по теме «Сравнение кислотно-основных свойств органических и неорганических соединений, содержащих ОН-группу (спиртов, кислот, оснований, воды)» – Написать опорный конспект			
Тема 2.8 Альдегиды и кетоны		4	
	Содержание учебного материала		
	Альдегиды и кетоны	2	1, 2, 3
	<b>Лабораторная работа № 9</b> Получение и химические свойства альдегидов	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	4	
	Подготовить сообщение по теме «Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны)»		
Тема 2.9 Карбоновые кислоты и их производные		8	
	Содержание учебного материала		
	Предельные одноосновные карбоновые кислоты	2	1, 2, 3
	<b>Лабораторная работа № 10</b> Исследование химических свойств карбоновых кислот	2	
	<b>Практическое занятие № 14</b> Сложные эфиры. Жиры	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	3	
	– Подготовить сообщение по теме «Мыла. Синтетические моющие средства» – Написать опорный конспект – Подготовить отчет по теме «Жиры»		
Тема 2.10 Углеводы		6	
	Содержание учебного материала		
	<b>Лабораторная работа № 11</b> Решение экспериментальных задач по теме «Углеводы»	2	

	<b>Практическое занятие № 15</b> Сравнение строения свойств и применения углеводов	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	4	
	– Подготовить сообщение по теме «Биологическая роль углеводов. Пентозы: рибоза и дезоксирибоза» – Выполнить индивидуальное задание по теме «Углеводы»		
Тема 2.11 Амины. Аминокислоты. Белки		8	
	Содержание учебного материала		
	Аминокислоты	2	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 12</b> Свойства белков	2	
	<b>Практическое занятие № 16</b> Сравнение строения и химических свойств предельных и ароматических аминов	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	4	
	– Подготовить сообщение по теме «Анилиновые красители» – Написать опорный конспект – Подготовить сообщение по теме «Биологические функции белков. Проблема белкового голодания и пути ее решения»		
Тема 2.12 Азотосодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты		4	
	Содержание учебного материала		
	1. Гетероциклические соединения	2	2, 3
	2. Нуклеиновые кислоты	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	2	
	Подготовить сообщение по теме «Генная инженерия и биотехнология»		
Тема 2.13 Биологически активные вещества		6	
	Содержание учебного материала		
	<b>Лабораторная работа № 13</b> Решение экспериментальных задач по теме «Биологически активные вещества»	2	
	<b>Практическое занятие № 17</b> (конференция) Биологически активные вещества	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	4	
	Подготовить работы к конференции. Работы на тему «Ферменты», «Витамины», «Гормоны», «Лекарства»		
Тема 2.14 Полимеры		6	
	Содержание учебного материала		

	<b>Лабораторная работа № 14</b> Распознавание пластмасс	1	
	<b>Лабораторная работа № 15</b> Распознавание волокон	1	
	<b>Практическое занятие № 18</b> Неорганические полимеры. Органические полимеры (пластмассы)	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	2	
	Подготовить сообщение по теме «Значение неорганических природных полимеров в формировании геологической оболочки Земли-литосферы»		
Тема 2.15 Химия в жизни общества		8	
	Содержание учебного материала		
	Итоговая контрольная работа по курсу органической химии	2	1, 2, 3
	<b>Лабораторная работа № 16</b> Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ	2	
	<b>Практическое занятие № 19 (конференция)</b> Химия в жизни общества	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	6	
	– Подготовить сообщения к конференции. Сообщения на темы: «Химия и производство», «Химия в с/х», «Химия и экология», «Химия и повседневная жизнь человека» – Выполнить индивидуальное задание по органической химии		
Экзамен			
	Всего	257	

## 2.3. Содержание профильной составляющей

Для профессии естественно-научного профиля профессионального образования: 18.01.02 Лаборант-эколог значимый компонент не выделен, так как все содержание дисциплины Химия является профильно ориентированным и носит профессионально значимый характер.

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Химия.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических и лабораторных работ, инструкции по технике безопасности в кабинете химии, модульная программа);
- средства пожаротушения;
- вытяжной шкаф;
- химическая посуда и реактивы;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- CD Виртуальная лаборатория;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- доступ к сети Интернет.

## **3.2. Информационное обеспечение**

### **Основные источники**

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

### **Дополнительные источники**

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.
8. 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.

### Перечень Интернет-ресурсов

1. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
4. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
5. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
6. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).
7. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
8. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
9. [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, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Химия</b>	
<b>Уметь:</b>	
- <b>называть:</b> изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	Практические занятия. Тренинги. Тестирование. Контрольные работы. Самостоятельные работы по индивидуальным карточкам-заданиям.
- <b>определять:</b> валентность и степень	Практические занятия.

<p>окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;</p>	<p>Тренинги. Тестирование. Контрольные работы. Самостоятельные работы по индивидуальным карточкам-заданиям. Лабораторные работы. Проверка домашних заданий.</p>
<p>- <b>характеризовать:</b> <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);</p>	<p>Практические занятия. Тренинги. Тестирование. Контрольные работы. Самостоятельные работы по индивидуальным карточкам-заданиям. Лабораторные работы. Проверка домашних заданий. Подготовка сообщений.</p>
<p>-. <b>объяснять:</b> зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;</p>	<p>Практические занятия. Тренинги. Тестирование. Контрольные работы. Самостоятельные работы по индивидуальным карточкам-заданиям. Лабораторные работы. Проверка домашних заданий. Подготовка сообщений.</p>
<p>-. <b>выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;</p>	<p>Лабораторные работы. Практические занятия. Тестирование.</p>
<p>-. <b>проводить</b> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;</p>	<p>Тренинги. Практические занятия. Контрольные работы. Самостоятельные работы по индивидуальным карточкам-заданиям.</p>
<p>-. <b>осуществлять</b> самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</p>	<p>Презентации. Подготовка сообщений. Самостоятельные работы по индивидуальным карточкам-заданиям. Подготовка отчетов по темам.</p>

## ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые универсальные учебные действия
1.	Тема 1.1 Химия – наука о веществах	8	тренинг, творческое задание, работа в малых группах.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
2.	Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	2	тренинг, творческое задание, работа в малых группах, просмотр и обсуждение видеофильмов.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
3.	Тема 1.3 Строение атома	4	тренинг, работа в малых группах, моделирование, творческое задание, проблемная лекция.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
4.	Тема 1.4 Строение вещества	8	тренинг, работа в малых группах, моделирование, творческое задание, проблемная лекция.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
5.	Тема 1.5 Дисперсные системы	4	тренинг, работа в малых группах, моделирование, творческое задание, проблемная лекция.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
6.	Тема 1.6 Растворы	12	тренинг, мини-лекция, творческое задание.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
7.	Тема 1.7 Химические реакции	6	тренинг, творческое задание, работа в малых группах, метод «Мозгового штурма».	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
8.	Тема 1.8 Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	4	тренинг, творческое задание, работа в малых группах, метод «Мозгового штурма».	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
9.	Тема 1.9 Классификация веществ. Простые вещества	4	тренинг, творческое задание, моделирование производственных процессов, информационно-проблемная лекция.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
10.	Тема 1.10 Основные классы неорганических соединений	10	коллоквиум, творческое задание, мини-лекция, тренинг.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные

11.	Тема 1.11 Химия элементов	4	тренинг, творческое задание, работа в малых группах, мини-лекция.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
12.	Тема 2.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	6	творческое задание, моделирование, проблемная лекция, просмотр и обсуждение видеофильма.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
13.	Тема 2.2 Предельные углеводороды (алканы, парафины)	13	творческое задание, моделирование, проблемная лекция, просмотр и обсуждение видеофильма, коллоквиум.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
14.	Тема 2.3 Этиленовые углеводороды (алкены)	13	тренинг, разработка проекта, коллоквиум, работа в малых группах, проблемная лекция, мини-лекция, просмотр и обсуждение видеофильма.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
15.	Тема 2.4 Ацетиленовые углеводороды (алкины)	2	проблемная лекция, тренинг, работа в малых группах.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
16.	Тема 2.5 Ароматические углеводороды (арены)	2	проблемная лекция, тренинг, работа в малых группах	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
17.	Тема 2.6 Природные источники углеводов	8	тренинг, разработка проекта, моделирование, просмотр и обсуждение видеофильма.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
18.	Тема 2.7 Гидроксильные производные (спирты, фенолы)	9	тренинг, разработка проекта, мини-лекция, проблемная лекция, деловая игра, работа в малых группах, просмотр и обсуждение видеофильма.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
19.	Тема 2.8 Альдегиды и кетоны	4	проблемная лекция, разработка проекта, работа в малых группах, тренинг.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
20.	Тема 2.9 Карбоновые кислоты и их производные	8	тренинг, проблемная лекция, моделирование производственных процессов, творческое задание.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
21.	Тема 2.10 Углеводы	6	тренинг, проблемная лекция, мини-лекция, творческое задание, работа в малых группах.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
22.	Тема 2.11 Амины. Аминокислоты. Белки	8	творческое задание, разработка проекта, информационно-проблемная лекция, дискуссия, деловая игра, работа в малых группах.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные

23.	Тема 2.12 Азотосодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	4	проблемная лекция, творческое задание, работа в малых группах.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
24.	Тема 2.13 Биологически активные вещества	6	творческое задание, разработка проекта, публичная презентация проекта, дискуссия, работа в малых группах.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
25.	Тема 2.14 Полимеры	6	творческое задание, разработка проекта, информационно-проблемная лекция, просмотр и обсуждение видеофильма.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
26.	Тема 2.15 Химия в жизни общества	8	творческое задание, коллоквиум, моделирование производственных процессов, публичная презентация проекта, разработка проекта, мини- лекция.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные