

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**Самарской области**  
**«Технологический колледж имени Н.Д. Кузнецова»**



**Рабочая программа учебного предмета**  
**ОУП.11 Химия**  
**общеобразовательного цикла**

**программы подготовки специалистов среднего звена по**  
**специальности:**

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отрасли - машиностроение)**

**Самара, 2020**

Рабочая программа учебного предмета «Химия» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413, Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. N 1645 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования") и примерной программы учебного предмета «Химия» рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»)

Рабочая программа разработана в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015 г. № 06-259) с учётом уточнений одобренных Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» (Протокол № 3 от 25 мая 2017 г.)

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям СПО с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

**Организация-разработчик:**

ГБПОУ «ТК им. Н.Д. Кузнецова»

**Разработчики:**

Кузнецова Л.А. , преподаватель

**Рассмотрено на заседании ПЦК профессий и специальностей  
технического профиля**

Председатель ПЦК **Соломонова Ю. Л.**

Протокол № от «22» июня 2020г.

**Одобрено методическим советом**

Председатель МС **Вьюшкова Л.А.**

Протокол № от «22» июня 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	4
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	7
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы.....	7
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Химия .....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
3.2. Информационное обеспечение .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	18
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ .....	9

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## Химия

### 1.1. Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отрасли - машиностроение).

### 1.2. Место учебного предмета в структуре ППССЗ

Учебный предмет является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебный предмет относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Естественные науки» по выбору из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Изучение учебного предмета завершается промежуточной аттестацией в форме дифференциального зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

### 1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

#### **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 учебного предмета обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

<b>Виды универсальных учебных действий</b>	<b>Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)</b>
личностные	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
познавательные	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
коммуникативные	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
регулятивные	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 131 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 131 час;
- самостоятельная работа обучающихся не предусмотрено

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	131
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	131
в том числе:	
лабораторные занятия	Не предусмотрено
практические занятия	52
контрольные работы	Не предусмотрено
Индивидуальный проект ( <i>если предусмотрено</i> )	Не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и самостоятельные работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая и неорганическая химия</b>	<b>74</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	Роль химии в естествознании. Значение химии в жизни современного общества		
	Основные понятия и законы химии. Вещество, атом, молекулы. Простые и сложные вещества.		
	Расчетные задачи: нахождение относительной молекулярной массы, определение Способы получения основных классов неорганических соединений.		
	<b>Лабораторные занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Контрольная работа</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И.Менделеева.		
	<b>Лабораторные занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Контрольная работа</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 1.3 Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	2
	Ионная химическая связь..	<b>12</b>	
	Ковалентная химическая связь.		
	Металлическая связь.		
	Агрегатные состояния веществ и водородная связь.		
	Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.		
	Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		
	<b>Лабораторные занятия</b>	Не предусмотрено	



	<b>Практические занятия № 1, 2</b>	<b>8</b>	
	Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.		
	Ознакомление со свойствами дисперсных систем, эмульсий, суспензий, аэрозолей		
	<b>Контрольная работа</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 1.4</b> <b>Вода. Растворы.</b> <b>Электролитическая диссоциация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b> <b>8</b>	2
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель.		
	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.		
	Основные положения теории электролитической диссоциации.		
	Кислоты, основания и соли как электролиты.		
	<b>Лабораторные занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия № 3</b>	<b>4</b>	
	Приготовление растворов заданной концентрации.		
	<b>Контрольная работа</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 1.5</b> <b>Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b> <b>2</b>	2
	Классификация неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания, соли и их свойства.		
	<b>Лабораторные занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практическая работа № 4, 5</b>	<b>8</b>	
	Изучение химических свойств кислот и оснований.		
	Изучение химических свойств солей. Гидролиз солей		
	<b>Контрольная работа</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 1.6</b> <b>Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14 10	2
	Классификации химических реакций: реакции соединения, реакции разложения. Реакции обмена, каталитические, гомологические, экзотермические реакции		
	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.		
	Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависи-		

	мость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.		
	Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.		
	<b>Лабораторные занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия № 6</b>		
	Изучение химических свойств гидролиза. Зависимости скорости реакции от природы реагирующих веществ, температуры, катализаторов.	<b>4</b>	
	<b>Контрольная работа</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 1.7 Металлы и неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	2
	Особенности строения и химические свойства металлов	<b>4</b>	
	Особенности строения и химические свойства неметаллов		
	<b>Лабораторные занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия № 7, 8</b>	<b>8</b>	
	Изучение свойств стали и чугуна.		
	Решение экспериментальных задач		
	<b>Контрольная работа</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
<b>Раздел 2</b>	<b>Органическая химия</b>	<b>57</b>	
<b>Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	Основные понятия органической химии.		
	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.		
	Классификация реакций в органической химии: реакции замещения, реакции изомеризации.		
	<b>Лабораторные занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Контрольная работа</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	2
	Алканы. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура	<b>12</b>	

<b>природные источники</b>	Алкены. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура.		
	Понятие о диенах как углеводородах		
	Натуральный и синтетические каучуки		
	Алкины. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура.		
	Арены. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура.		
	Природный газ, попутный газ, нефть.		
	<b>Лабораторные занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия № 9,</b>	<b>4</b>	
	Проведение качественной реакции на непредельные углеводороды		
	<b>Контрольная работа</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 2.3. Кислородосодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	2
	Понятие о спиртах. Химические свойства спиртов	<b>12</b>	
	Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная.		
	Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная.		
	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот.		
	Сложные эфиры. Эфиры в природе, их значение и применение.		
	Жиры, классификация, свойства. Применение жиров.		
	Углеводы, их классификация: Глюкоза — вещество с двойственной функцией		
	<b>Лабораторные занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия № 10</b>	<b>4</b>	
	Изучение свойств этилового спирта как растворителя.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 2.4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	2
	Классификация, химические свойства аминов.	<b>6</b>	
	Понятие об аминокислотах.		
	Синтетические волокна.		
	Белки. Структура белков, химические свойства белков.		
	Классификация полимеров, пластмассы, волокна.		
	<b>Лабораторные занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия № 11, 12, 13</b>	<b>12</b>	

	Проведение качественных реакций на белки.		
	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.		
	Распознавание пластмасс и волокон		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта		Не предусмотрено	
		1	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>131</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета  
Химия.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

посадочные места по количеству обучающихся;  
рабочее место преподавателя;  
комплект химических препаратов;  
комплект химического оборудования;  
комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

##### **Технические средства обучения:**

компьютеры с лицензионным программным обеспечением,  
мультимедийный проектор  
экран  
CD и DVD диски.

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

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### **Для студентов.**

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Габриелян О.С. и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

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

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

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

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

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».

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

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 (электронное приложение).

Сладков и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение). — М., 2017

### Перечень Интернет-ресурсов

[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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результатами обучения является овладение основными видами деятельности (на уровне учебных действий).

#### ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Важнейшие химические понятия	Умение давать определение 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, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева
Основные теории химии	Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств

	<p>веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений</p>
Важнейшие вещества и материалы	<p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представите- лей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс</p>
Химический язык и символика	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p>
Химические реакции	<p>Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от</p>



	различных факторов
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента
Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям
Профильное и профессионально значимое содержание	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

к рабочей программе учебного предмета

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1	Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	4	Круглый стол	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
2	Металлы и неметаллы	4	Круглый стол	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
3	Углеводороды и их природные источники	2	Интерактивная лекция с применением видео- и аудиоматериалов	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ОК 5.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	