



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области  
«Шахтинский политехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ РО «ШПТК»  
И. Н. Головин  
« 29 » 08 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУДБ.04 ХИМИЯ**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
технического профиля  
15.02.08 Технология машиностроения

г. Шахты

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения ГБПОУ РО «ШПТК»

ОДОБРЕНО

ЦК общеобразовательных  
дисциплинПРОТОКОЛ № 1  
от «29» 08 2019 г.Председатель Е. В. Флякина

СОГЛАСОВАНО

И.о. зам. директора по УР  
Н.Ю. Владимирова  
«29» 08 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413, с изменениями (Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578);

- Рекомендаций 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 Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

- Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Химия» автор Габриелян О.С., одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21.07.2015);

- с учётом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-1)

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Шахтинский политехнический колледж»

Разработчик: Тришкина Ирина Владимировна, преподаватель химии, высшей квалификационной категории, государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Шахтинский политехнический колледж»

Рецензенты:

Мещеряков Т.Б. преподаватель ГБПОУ РО «ШПК»  
или Соколов П.В.  
Владимирова Н.Ю. и.о. зам. директора по УР  
ГБПОУ РО «ШПК»

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДБ.04 ХИМИЯ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДБ.04 ХИМИЯ</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДБ.04 ХИМИЯ</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДБ.04 ХИМИЯ</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>	<b>23</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДБ.04 ХИМИЯ

## 1.1. Пояснительная записка

Реализация среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, входящей в укрепленную группу 15.00.00 Машиностроение, с учётом технического профиля получаемого профессионального образования, в соответствии с примерной программой «Химия».

## 1.2. Общая характеристика учебной дисциплины

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

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

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

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

Изучение химии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается через содержание обучения, количество часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубину их освоения обучающимися, через объем и характер практических занятий, виды внеаудиторной **самостоятельной работы**.

При освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования химия изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями.

Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ПСССЗ).

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс-медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС).

### **1.3. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина является общей, базовой.

### **1.4. Результаты освоения учебной дисциплины**

Изучение учебной дисциплины ОУДБ.04 ХИМИЯ должно обеспечить достижение 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 (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) 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 её 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: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты 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.

### **1.5. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины**

В содержание учебной дисциплины включены практические занятия, лабораторные опыты, имеющие профессиональную значимость для обучающихся, осваивающих выбранную специальность.

### **1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДБ.04 ХИМИЯ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>39</b>
в том числе:	
подготовка устного сообщения для выступления на занятии	12
подготовка докладов и написание тезисов докладов	9
создание презентации	18
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
лекции, уроки	48
практические занятия (лабораторные опыты входят в практические занятия)	30
лабораторные занятия	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>1</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДБ.04 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Практическая работа №1.</b> Правила техники безопасности. Основные приемы работы в кабинете химии. (Вводный и первичный инструктажи)	<b>1</b>	2
	Научные методы познания веществ и химических явлений.	<b>1</b>	2
<b>Раздел 1.Общая и неорганическая химия</b>		45	
<b>Тема 1.1.Основные понятия и законы химии</b>	1. <b>Основные понятия химии.</b> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. 2. <b>Основные законы химии.</b> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	<b>5</b>	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	3
	<b>1. Подготовка устного сообщения</b> для выступления по теме: «Использование радиоактивных изотопов в технических целях»	1	
	<b>2. Подготовка устного сообщения</b> для выступления по теме: «Аллотропия металлов»	1	
<b>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома</b>	<b>1.Периодический закон Д.И. Менделеева.</b> Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И.Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). <b>2.Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.</b> Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и	<b>5</b>	2-3



	электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p-, d- орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. 3. Современная формулировка периодического закона. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
	Лабораторный опыт №1. Моделирование Периодической таблицы элементов		
	<b>Контрольная работа №1.</b> Периодический закон и строение атома.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>3. Создание презентации</b> по теме: «Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева»	3 2	3
	<b>4. Подготовка устного сообщения</b> для выступления по теме: «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»	1	
<b>Тема 1.3. Строение вещества.</b>	<b>1. Ионная химическая связь.</b> Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. <b>2. Ковалентная химическая связь.</b> Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. <b>3. Металлическая химическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. <b>4. Агрегатные состояния веществ.</b> Твердое, жидкое и	<b>7</b>	2

	газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. <b>5. Чистые вещества и смеси.</b> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Способы разделения смесей. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.		
	Лабораторный опыт №2. Изучение способов разделения смесей.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>5. Подготовка доклада и написание тезисов доклада</b> по теме: «Аморфные вещества в природе, технике, быту»	<b>1</b> 1	3
<b>Тема 1.4. Металлы и неметаллы.</b>	<b>1. Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. <b>2. Общие способы получения металлов.</b> Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. <b>2. 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.	<b>9</b>	2-3
	Лабораторный опыт №3. Изучение взаимодействия металлов с растворами кислот.		
	Лабораторный опыт №4. Изучение взаимодействия металлов с растворами солей.		
	Лабораторный опыт №5. Проведение закалки и отпуска стали.		
	<b>Практическая работа №2.</b> Получение и изучение свойств кислорода и водорода.	1	3
	<b>Контрольная работа №2.</b> Металлы и неметаллы.	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>6. Подготовка устного сообщения</b> для выступления по теме: «Роль металлов в истории человеческой цивилизации»	<b>9</b> 1	3

	7. Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство »	1	
	8. Создание презентации по теме: «Практическое применение электролиза рафинирование, гальванопластика, гальваностегия »	3	
	9. Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «История получения и производства алюминия »	1	
	10. Создание презентации по теме: «Рождающие соли-галогены »	3	
<b>Тема 1.5. Вода. Растворы. Растворение.</b>	<p><b>1. Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.</p> <p><b>2. Массовая доля растворенного вещества.</b></p> <p><b>3. 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.</p> <p>Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p>	4	2-3
	Лабораторный опыт №6. Изучение изменения окраски индикаторов в различных средах		
	Лабораторный опыт №7. Изучение отличия свойств молекул от свойств ионов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	11. Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях»	1	
<b>Тема 1.6. Классификация неорганических соединений и их свойства.</b>	<b>1. Кислоты и их свойства.</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации, особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот.	7	2-3

	<p><b>2. Основания и их свойства.</b> Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.</p> <p><b>3. Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей</p> <p><b>4. Гидролиз солей.</b></p> <p><b>5. Оксиды и их свойства.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p>		
	Лабораторный опыт №8. Изучение обратимого гидролиза солей		
	<b>Практическая работа №3.</b> Изучение свойств кислот на примере соляной кислоты.	1	2
	<b>Практическая работа №4.</b> Изучение химических свойств оснований.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>12. Создание презентации</b> по теме: «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля»	<b>10</b> <b>3</b>	3
	<b>13. Создание презентации</b> по теме: «Оксиды и соли как строительные материалы»	3	
	<b>14. Подготовка доклада и написание тезисов доклада</b> по теме: «Поваренная соль как химическое сырье»	1	
	<b>15. Создание презентации</b> по теме: «Многоликий карбонат кальция в природе, в промышленности, в быту»	3	
<b>Тема 1.7. Химические реакции.</b>	<p><b>1. Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения.</p> <p><b>2. Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Восстановители и окислители. Метод электронного</p>	<b>8</b>	2-3

	<p>баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз водных растворов с инертными электродами. Практическое применение электролиза.</p> <p><b>3. Скорость химических реакций.</b> Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.</p>		
	Лабораторный опыт №9. Изучение взаимодействия магния с соляной кислотой.		
	Лабораторный опыт №10. Изучение электролиза		
	Лабораторный опыт №11. Изучение влияния условий на скорость хим. реакций.		
	<b>Контрольная работа №3</b> по курсу неорганической химии	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>16. Подготовка доклада и написание тезисов доклада</b> по теме: «Реакции горения на производстве и в быту»	1	
	<b>17. Подготовка устного сообщения</b> для выступления по теме: «Электролиз растворов и расплавов электролитов»	1	
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		31	
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.</b>	<p><b>1. Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.</p> <p>2. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.</p> <p><b>3. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.</p> <p><b>4. Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию</p>	<b>3</b>	2-3

	функциональных групп. Гомологи и гомология. Основы номенклатуры IUPAC.		
	Лабораторный опыт №12. Изготовление моделей молекул органических соединений		
	<b>Практическая работа №5.</b> Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении.	1	2
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.</b>	<p><b>1. Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p><b>2. Алкены.</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.</p> <p><b>3. Диены и каучуки.</b> Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетический каучуки. Резина.</p> <p><b>4. Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p> <p><b>5. Бензол.</b> Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.</p> <p><b>6. Природные источники углеводородов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива.</p>	<b>11</b>	2-3
	Лабораторный опыт №13. Получение и изучение свойств ацетилена.		
	<b>Практическая работа №6.</b> Получение этилена и изучение его	1	2

	свойств		
	<b>Контрольная работа №4.</b> Углеводороды и их природные источники.	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	3
	<b>18.</b> Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Современные представления о теории химического строения»	1	
	<b>19.</b> Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Углеводородное топливо, его виды и назначение»	1	
	<b>20.</b> Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем».	2	
	<b>21.</b> Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы»	2	
<b>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.</b>	<p>1. <b>Спирты.</b> Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств.</p> <p>2. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p>3. <b>Фенол.</b> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>4. <b>Альдегиды.</b> Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением в соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.</p> <p>5. <b>Карбоновые кислоты.</b> Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и</p>	<b>10</b>	2-3

	<p>реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.</p> <p>6. <b>Сложные эфиры и жиры.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>7. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>8. <b>Углеводы.</b> Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).</p> <p>9. Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>10. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза → полисахарид.</p>		
	Лабораторный опыт №14.Изучение свойств этилового спирта.		
	Лабораторный опыт №15.Изучение свойств глицерина.		
	Лабораторный опыт №16. Изучение свойств формальдегида.		
	Лабораторный опыт №17. Изучение свойств жиров.		
	Лабораторный опыт №18. Изучение свойств крахмала.		
	<b>Практическая работа №7.</b> Изучение качественных реакций спиртов.	1	2
	<b>Практическая работа №8.</b> Изучение свойств уксусной кислоты.	1	2
	<b>Практическая работа №9.</b> Изучение химических свойств глюкозы и сахарозы.	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>3</b>	<b>3</b>



	22. Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним»	1	
	23. Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним»	1	
	24. Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Применение ацетона в технике и промышленности»	1	
<b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</b>	<p>1. <b>Амины.</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>2. <b>Аминокислоты.</b> Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>3. <b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p>4. <b>Полимеры.</b> Белки и полисахариды как биополимеры.</p> <p>5. <b>Пластмассы.</b> Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.</p> <p>6. <b>Волокна,</b> их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p>	7	2-3
	<b>Практическая работа №10.</b> Изучение свойств белков.	1	2-3
	<b>Практическая работа №11.</b> Распознавание пластмасс и волокон.	1	2-3
	<b>Практическая работа №12.</b> Идентификация органических соединений	1	2-3

	<b>Дифференцированный зачет</b>	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>25. Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме:</b> «Использование пластмасс и химических волокон в промышленности»	<b>1</b> 1	3
<b>Всего</b>		117	

### 3.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДБ.04 ХИМИЯ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
<b>Важнейшие химические понятия</b>	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	<i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по карточкам, решение задач, выполнение заданий по плану, работа по индивидуальному заданию, работа с текстом, химические диктанты, лабораторные опыты, контрольные работы.  <i>Дифференцированный зачет</i>
<b>Основные законы химии</b>	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	<i>Текущий контроль:</i> тестирование, фронтальный опрос, выполнение заданий по плану, работа по индивидуальному заданию  <i>Дифференцированный зачет</i>

	<p>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</p>	
<b>Основные теории химии</b>	<p>Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств 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>	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по карточкам, решение задач, выполнение заданий по плану, работа по индивидуальному заданию, работа с текстом, химические диктанты, лабораторные опыты, практические работы, контрольные работы.</p> <p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<b>Важнейшие вещества и материалы</b>	<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.</p> <p>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.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</p> <p>Аналогичная характеристика важнейших представителей</p>	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, решение задач, выполнение заданий по плану, работа по индивидуальному заданию, работа с текстом, химические диктанты, лабораторные опыты, практические работы, контрольные работы.</p> <p><i>Дифференцированный зачет</i></p>

	<p>других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс.</p>	
<b>Химический язык и символика</b>	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.</p> <p>Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.</p> <p>Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p>	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, работа по карточкам, выполнение заданий по плану, работа по индивидуальному заданию, работа с текстом, химические диктанты.</p> <p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
<b>Химические реакции</b>	<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.</p> <p>Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.</p> <p>Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления.</p> <p>Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов</p>	<p><i>Текущий контроль:</i> тестирование, решение задач, работа по карточкам, выполнение заданий по плану, работа по индивидуальному заданию, работа с текстом, химические диктанты, лабораторные опыты, практические работы, контрольные работы.</p> <p><i>Дифференцированный зачет</i></p>

<b>Химический эксперимент</b>	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента	<i>Текущий контроль:</i> лабораторные опыты, практические работы.  <i>Дифференцированный зачет</i>
<b>Химическая информация</b>	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	<i>Текущий контроль:</i> фронтальный опрос, работа с текстом, выполнение творческих заданий, создание презентаций.  <i>Дифференцированный зачет</i>
<b>Расчеты по химическим формулам и уравнениям</b>	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям	<i>Текущий контроль:</i> работа по карточкам, решение задач, работа по индивидуальному заданию, фронтальный опрос, контрольные работы.  <i>Дифференцированный зачет</i>
<b>Профильное профессионально значимое содержание</b>	<b>и</b> 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	<i>Текущий контроль:</i> фронтальный опрос, работа с текстом, подготовка устных сообщений, выполнение творческих заданий, создание презентаций  <i>Дифференцированный зачет</i>

	концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников	
--	--	--

#### **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДБ.04 ХИМИЯ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся (Письмо Министерства образования и науки РФ от 24 ноября 2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»)..

В кабинете есть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины ОУДБ. 04 Химия входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

#### **5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

##### **Для студентов**

*Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2012.

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

- Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А.* Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Габриелян О. С., Лысова Г. Г.* Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б.* Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Ерохин Ю. М.* Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Ерохин Ю. М.* Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б.* Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.
- Сладков С. А., Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н.* Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

### **Для преподавателей**

- Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
- Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
- Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
- Габриелян О. С., Лысова Г. Г.* Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.
- Габриелян О. С. и др.* Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

### **Интернет-ресурсы**

[rvg.mk.ru](http://rvg.mk.ru) - олимпиада «Покори Воробьёвы горы»



[hemi.wallst.ru](http://hemi.wallst.ru) - «Химия. Образовательный сайт для школьников»  
[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) - Образовательный сайт для школьников  
[chem.msu.su](http://chem.msu.su) - Электронная библиотека по химии  
[www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) – интернет-издание для учителей «Естественные науки»  
[1september.ru](http://1september.ru) - методическая газета "Первое сентября"  
[hvsh.ru](http://hvsh.ru) - журнал «Химия в школе»  
[www.hij.ru/](http://www.hij.ru/) - «Химия и жизнь»  
[chemistry-chemists.com/index.html](http://chemistry-chemists.com/index.html) - электронный журнал «Химики и химия»  
[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (сайт «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»)  
ЭОР «Химия. Виртуальная лаборатория. Тренажеры» (СПО).