

Государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Ростовской области  
«Азовский казачий кадетский аграрно-технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУДб 11 ХИМИЯ**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

ОДОБРЕНА  
на заседании методической комиссии  
профессий общеобразовательного цикла  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_ А.Г. Вахнина

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_ Я.В. Асеева  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУДп 12 Биология предназначена для реализации образовательной программы ППКРС СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей (утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №1581 от 09.12.2016 г.), зарегистрировано в Минюсте РФ 20.12.2016 г. № 44800 (в редакции приказа Министерства просвещения РФ от 17.12.2020 г. №747) и технического профиля профессионального образования.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 21.07.2015) и изменений (приказ Минобрнауки №613 от 29.06.2017 г.)

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Азовский казачий кадетский аграрно-технологический техникум»

Разработчик: \_\_\_\_\_

подпись

Науменко Елена Романовна,

преподаватель ГБПОУ РО «АККАТТ».

ФИО, должность, уровень квалификации, место работы

Согласовано: \_\_\_\_\_

подпись

МП

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, уровень квалификации, место работы

подпись

МП

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, уровень квалификации, место работы

## СОДЕРЖАНИЕ

| № п/п | Наименование  | Стр.  |
|-------|---|-------|
| 1     | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4-6   |
| 2     | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                                     | 8-15  |
| 3     | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 16    |
| 4     | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17-21 |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУДб 11 Химия

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее – ППКРС) по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей».

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОУДб.04 Химия является общеобразовательной дисциплиной и относится к общеобразовательному циклу дисциплин.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:** В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

**Важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, веществ молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• **Основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянство состава веществ, Периодический закон Д. И. Менделеева;

• **Основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строение органических и неорганических соединений;

• **Важнейшие вещества и материалы:** важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал, целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

• **Называть:** изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре;

• **Определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений.

• **Характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;

• **Объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

• **Выполнять химический эксперимент:** по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений.

• **Проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;

• **Связывать:** изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

• **Решать:** расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

• Для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

• Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

• Экологически грамотного поведения в окружающей среде;

• Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

• Безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

• Приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

• Критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

|   |
|---|
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;   |
| ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;  |
| ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;  |
| ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;  |
| ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;   |
| ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;   |

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

| Личностные результаты реализации программы воспитания<br>(дескрипторы)   | Код личностных результатов реализации программы воспитания |
|--|--|
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны  | ЛР 1   |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций          | ЛР 2   |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | ЛР 3   |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»   | ЛР 4   |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России   | ЛР 5   |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях   | ЛР 6   |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.   | ЛР 7   |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства   | ЛР 8   |

|  |       |
|--|-------|
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | ЛР 9  |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой  | ЛР 10 |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры   | ЛР 11 |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания   | ЛР 12 |
| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>   |       |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности  | ЛР13  |
| Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности  | ЛР 14 |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем  | ЛР 15 |
| Демонстрирующий умение организовать взаимодействие с внешними организациями для выполнения обслуживания средств технического диагностирования  | ЛР 16 |
| Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.   | ЛР 17 |
| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевым работодателем</b>  |       |
| Конкурентоспособный специалист, обладающий навыками нестандартного, гибкого мышления, готовый к постоянному профессиональному росту, способный к самоорганизации, самосовершенствованию, самоактуализации.   | ЛР 18 |
| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом образовательного процесса</b>   |       |

|   |       |
|---|-------|
| Проявляющий любовь к Родине, чувство ответственности за ее могущество, честь и независимость, сохранение материальных и духовно – нравственных ценностей общества | ЛР 19 |
| Готовый к самостоятельным продуктивным решениям в ситуациях нравственно – экологического выбора; заботящийся о защите окружающей среды                            | ЛР 20 |
| Способного самореализовываться в сфере художественного творчества, культуры, мультимедийного пространства и досуговой деятельности.                               | ЛР 21 |
| Принимающий ценности культуры здоровья и здорового образа жизни в собственной семье и воспитании детей, при осуществлении профессиональной деятельности           | ЛР 22 |
| Готовый к предпринимательской деятельности, обеспечивающую им профессиональную мобильность и конкурентоспособность в новых экономических условиях                 | ЛР 23 |

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

| Учебная нагрузка обучающегося                         | Количество часов |
|---|------------------|
| максимальной учебной нагрузки обучающегося            | 114              |
| в том числе:  |                  |
| обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося | 114              |
| самостоятельной работы обучающегося                   | 0                |



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>   | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Объем образовательной нагрузки</b>                             | 114                |
| Самостоятельная учебная работа                                    | 0                  |
| Учебная нагрузка обучающихся, во взаимодействии с преподавателем: |                    |
| Всего учебных занятий   | 114                |
| Теоретическое обучение  | 109                |
| Лабораторные и практические занятия                               | 5                  |
| <i>Промежуточная аттестация в форме зачета.</i>                   |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем             | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Коды общих и профессиональных компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|-------------|--|
| 1                                       | 2  | 3           | 4  |
| <b>1 курс</b>                           |  |             |  |
| <b>Введение.</b>                        | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>    | <i>ЛР.1, ЛР.2, ЛР.3, МР.1, МР.2, МР.3, ОК.1, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.8, ЛР (нв)8, ЛР(нв).9</i>    |
|   | Химия – наука о веществах<br><i>Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии.</i>  | 1           |  |
|   | Значение химии<br><i>Значение химии при освоении профессий СПО естественнонаучного профиля профессионального образования.</i>  | 1           |  |
|   | Лабораторная работа  | -           |  |
|   | Практическое занятие   | -           |  |
|   | Контрольная работа   | -           |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   | -           |  |
|   | <b>Раздел №1.</b>  |             |  |
| <b>Общая и неорганическая химия.</b>    |  |             |  |
| <b>Тема 1 Основные понятия и законы</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6</b>    | <i>ЛР.1, ЛР.2, ЛР.3, МР.1, МР.2, МР.3, ОК.1, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.8, ЛР (нв)8, ЛР(нв).9</i>    |
|   | 1. Основные понятия химии. Аллотропия <i>Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Число Авогадро. Молярная масса</i>                            | 1           |  |
|   | 2. Состав вещества.<br><i>Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Вещества постоянного и переменного состава. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения</i> | 1           |  |
|   | 3. Решение задач.  | 1           |  |
|   | 4. Основные законы химии   | 1           |  |
|   | 5. Решение задач.  | 1           |  |
|   | 6. Повторительно-обобщающий урок   | 1           |  |
|   | Лабораторная работа  | -           |  |
|   | Практическое занятие   | -           |  |
|   | Контрольная работа   | -           |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   | -           |  |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
| <b>Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>8</b>  | <i>ЛР.1, ЛР.2, ЛР.3, МР.1, МР.2, МР.3, ОК.1, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.8, ЛР (пв)8, ЛР(пв).9</i> |
|  | Современные представления о строении атома.   | 1         |   |
|  | Элементарные частицы. Изотопы. Радиоактивность.   | 1         |   |
|  | Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Периодический закон и строение атома.<br><i>Изотопы. Современное понятие химического элемента. Закономерность Г. Мозли. Современная формулировка периодического закона.</i>  | 1         |   |
|  | Характеристика атома по положению в периодической системе..<br><i>Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности.</i>   | 1         |   |
|  | Строение атомов малых периодов <i>Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших.</i>   | 1         |   |
|  | Строение атомов больших периодов  | 1         |   |
|  | Выполнение упражнений по теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.»  | 1         |   |
|  | Урок-обобщение.   | 1         |   |
|  | Лабораторная работа   | -         |   |
|  | Практическое занятие  | -         |   |
|  | Контрольная работа  | -         |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся  | -         |   |
| <b>Тема 3. Строение вещества.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>10</b> | <i>ЛР.1, ЛР.2, ЛР.3, МР.1, МР.2, МР.3, ОК.1, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.8, ЛР (пв)8, ЛР(пв).9</i> |
|  | Ионная химическая связь.<br><i>Крайний случай ковалентной полярной связи Механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами</i>  | 1         |   |
|  | Ковалентная неполярная химическая связь.<br><i>Два механизма образования этой связи: обменный и донорно-акцепторный. Основные параметры этого типа связи: длина, прочность, угол связи или валентный угол. Основные свойства ковалентной связи: насыщенность, поляризуемость и прочность. Электроотрицательность и классификация ковалентных связей по этому признаку: полярная и неполярная ковалентные связи. Полярность связи и полярность молекулы. Способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку: <math>\sigma</math>- и <math>\pi</math>-связи. Кратность ковалентных связей и классификация их по этому признаку: одинарные, двойные, тройные, полуторные. Типы кристаллических решеток у веществ с этим типом связи: атомные и молекулярные. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками.</i> | 1         |   |
|  | Ковалентная полярная химическая связь.<br><i>Два механизма образования этой связи: обменный и донорно-акцепторный. Основные параметры этого типа связи: длина, прочность, угол связи или валентный угол.</i>  | 1         |   |

|   |   |          |   |
|---|---|----------|---|
|   | <i>Основные свойства ковалентной связи: насыщенность, поляризуемость и прочность. Электроотрицательность и классификация ковалентных связей по этому признаку: полярная и неполярная ковалентные связи. Полярность связи и полярность молекулы. Способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку: <math>\sigma</math>- и <math>\pi</math>-связи. Кратность ковалентных связей и классификация их по этому признаку: одинарные, двойные, тройные, полуторные. Типы кристаллических решеток у веществ с этим типом связи: атомные и молекулярные. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками.</i> |          |   |
|   | Металлическая химическая связь.<br><i>Особый тип химической связи, существующий в металлах и сплавах. Ее отличия и сходство с ковалентной и ионной связями. Свойства металлической связи. Металлические кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.</i>  | 1        |   |
|   | Водородная химическая связь.<br><i>Механизм образования такой связи. Ее классификация: межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Молекулярные кристаллические решетки для этого типа связи. Физические свойства веществ с водородной связью. Биологическая роль водородных связей в организации структур биополимеров. Единая природа химических связей: наличие различных типов связей в одном веществе, переход одного типа связи в другой и т.п.</i>  | 1        |   |
|   | Чистые вещества и смеси<br><i>Понятие о комплексных соединениях. Координационное число комплексообразователя. Внутренняя и внешняя сфера комплексов. Номенклатура комплексных соединений. Их значение.</i>  | 1        |   |
|   | Массовая и объемная доли компонентов смеси.   | 1        |   |
|   | Выполнение упражнений по теме «Строение вещества»   | 1        |   |
|   | Дисперсные системы.   | 1        |   |
|   | Повторительно-обобщающий урок.  | 1        |   |
|   | Лабораторная работа   | -        |   |
|   | Практическое занятие  | -        |   |
|   | Контрольная работа  | -        |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | -        |   |
| <b>Тема 4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>8</b> | <i>ЛР.1, ЛР.2, ЛР.3, МР.1, МР.2, МР.3, ОК.1, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.8, ЛР (нв)8, ЛР(нв).9</i> |
|   | Вода. Растворы. Растворение.  | 1        |   |
|   | Массовая доля растворенного вещества.   | 1        |   |
|   | Решение задач на массовую долю растворенного вещества   | 1        |   |
|   | Теория электролитической диссоциации.   | 1        |   |
|   | Степень электролитической диссоциации.  | 1        |   |
|   | Жесткость воды и способы ее устранения.   | 1        |   |
|   | Урок-обобщение.   | 1        |   |
|   | Лабораторная работа   | -        |   |
|   | Практическое занятие  | 1        |   |

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
|   | Практическая работа №1 «Приготовление раствора заданной концентрации».   |           |   |
|   | Контрольная работа   | -         |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   | -         |   |
| <b>Тема 5 Классификация неорганических соединений и их свойства</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>12</b> | <i>ЛР.1, ЛР.2, ЛР.3, МР.1, МР.2, МР.3, ОК.1, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.8, ЛР (нв)8, ЛР(нв).9</i> |
|   | Классификация неорганических веществ.  | 1         |   |
|   | Кислоты, их классификация.   | 1         |   |
|   | Химические свойства кислот.  | 1         |   |
|   | Основания, их классификация.   | 1         |   |
|   | Химические свойства оснований.   | 1         |   |
|   | Соли, их классификация.  | 1         |   |
|   | Химические свойства солей.   | 1         |   |
|   | Оксиды, их классификация.  | 1         |   |
|   | Химические свойства оксидов.   | 1         |   |
|   | Понятие о pH раствора.   | 1         |   |
|   | Генетическая связь неорганических соединений.  | 1         |   |
|   | Обобщающий урок.   | 1         |   |
|   | Лабораторная работа  | -         |   |
|   | Практическое занятие   | -         |   |
|   | Контрольная работа   | -         |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   | -         |   |
| <b>Тема 6. Химические реакции</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>14</b> | <i>ЛР.1, ЛР.2, ЛР.3, МР.1, МР.2, МР.3, ОК.1, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.8, ЛР (нв)8, ЛР(нв).9</i> |
|   | Классификация химических реакций в неорганической химии<br>Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация.   | 1         |   |
|   | Выполнение упражнений по теме «Химические реакции».  | 1         |   |
|   | Окислительно-восстановительные реакции.  | 1         |   |
|   | Выполнение упражнений по теме «Химические реакции».  | 1         |   |
|   | Электролиз   | 1         |   |
|   | Выполнение упражнений по теме «Химические реакции».  | 1         |   |
|   | Скорость химических реакций<br>Понятие о скорости реакций. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации.<br>Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура (закон Вант-Гоффа). Концентрация. Катализаторы и катализ: гомо- и гетерогенный, их механизмы. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ. | 1         |   |
|   | Факторы, влияющие на скорость протекания химических реакций  | 1         |   |
|   | Выполнение упражнений по теме «Химические реакции».  | 1         |   |
|   | Обратимость химических реакций.<br>Обратимые реакции - такие химические реакции, которые протекают одновременно в  | 1         |   |

|   |   |           |   |
|---|---|-----------|---|
|   | <i>двух противоположных направлениях: прямом и обратном.</i>  |           |   |
|   | Химическое равновесие.<br><i>Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура (принцип Ле Шателье).</i> | 1         |   |
|   | Катализ. Ингибиторы.  | 1         |   |
|   | Выполнение упражнений   | 1         |   |
|   | Повторительно-обобщающий урок.  | 1         |   |
|   | Лабораторная работа   | -         |   |
|   | Практическое занятие  | -         |   |
|   | Контрольная работа  | -         |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | -         |   |
| <b>Тема 7 Металлы и неметаллы</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>12</b> | <i>ЛР.1, ЛР.2, ЛР.3, МР.1, МР.2, МР.3, ОК.1, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.8, ЛР (нв)8, ЛР(нв).9</i> |
|   | Металлы – простые вещества.   | 1         |   |
|   | Классификация металлов.   | 1         |   |
|   | Свойства металлов.  | 1         |   |
|   | Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.  | 1         |   |
|   | Общие способы получения металлов.   |           |   |
|   | Неметаллы – простые вещества.   |           |   |
|   | Свойства неметаллов.  | 1         |   |
|   | Производство серной кислоты.  | 1         |   |
|   | Силикатная промышленность   |           |   |
|   | Лабораторная работа   | -         |   |
|   | Практическая работа №2 «Получение, собирание и распознавание газов».  | 1         |   |
|   | Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач»  | 1         |   |
|   | Контрольная работа  | 1         |   |
| Самостоятельная работа обучающихся  | -   |           |   |
|   | <b>Раздел №2.<br/>Органическая химия.</b>   | <b>42</b> |   |
| <b>Тема 1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>5</b>  | <i>ЛР.1, ЛР.2, ЛР.3, МР.1, МР.2, МР.3, ОК.1, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.8, ЛР (нв)8, ЛР(нв).9</i> |
|   | Предмет органической химии.   | 1         |   |
|   | Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.  | 1         |   |
|   | Классификация органических веществ.   | 1         |   |
|   | Классификация реакций в органической химии.   | 1         |   |
|   | Обобщающий урок.  | 1         |   |
|   | Лабораторная работа   | -         |   |
|   | Практическое занятие  | -         |   |
|   | Контрольная работа  | -         |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | -         |   |
| <b>Тема 2. Углеводороды и их природные источники.</b>                                       | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>13</b> | <i>ЛР.1, ЛР.2, ЛР.3, МР.1, МР.2, МР.3,</i>  |
|   | Классификация углеводородов.  | 1         |   |

|   |   |           |   |
|---|---|-----------|---|
|   | Алканы. Строение, гомологический ряд, номенклатура изомерия.              | 1         | <i>OK.1, OK.3, OK.4,<br/>OK.6, OK.8,<br/>ЛР (нв)8, ЛР(нв).9</i>   |
|   | Алканы. Свойства и применение.  | 1         |   |
|   | Алкены. Строение, гомологический ряд, номенклатура изомерия.              | 1         |   |
|   | Алкены. Свойства и применение.  | 1         |   |
|   | Алкадиены. Строение, гомологический ряд, номенклатура изомерия, свойства. | 1         |   |
|   | Натуральные и синтетические каучуки. Резина.                              | 1         |   |
|   | Алкины. Строение, гомологический ряд, номенклатура изомерия.              | 1         |   |
|   | Алкины. Свойства и применение.  | 1         |   |
|   | Арены. Строение, гомологический ряд, номенклатура изомерия.               | 1         |   |
|   | Арены. Свойства и применение.   | 1         |   |
|   | Природные источники углеводородов.  | 1         |   |
|   | Повторительно-обобщающий урок   | 1         |   |
|   | Лабораторная работа   | -         |   |
|   | Практическое занятие  | -         |   |
|   | Контрольная работа  | -         |   |
| Самостоятельная работа обучающихся                                      | -   |           |   |
| <b>Тема 3 .<br/>Кислородсодержащие<br/>органические соединения</b>      | <b>Содержание учебного материала</b>                                      | <b>10</b> | <i>ЛР.1, ЛР.2, ЛР.3,<br/>МР.1, МР.2, МР.3,<br/>OK.1, OK.3, OK.4,<br/>OK.6, OK.8,<br/>ЛР (нв)8, ЛР(нв).9</i> |
|   | Классификация кислородсодержащих органических веществ.                    | 1         |   |
|   | Одноатомные спирты.   | 1         |   |
|   | Многоатомные спирты.  | 1         |   |
|   | Фенол.  | 1         |   |
|   | Альдегиды.  | 1         |   |
|   | Карбоновые кислоты.   | 1         |   |
|   | Сложные эфиры. Жиры.  | 1         |   |
|   | Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непившевым сырьем. СМС     | 1         |   |
|   | Углеводы.   | 1         |   |
|   | Урок-обобщение.   | 1         |   |
|   | Лабораторная работа   | -         |   |
|   | Практическое занятие  | -         |   |
|   | Контрольная работа  | -         |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | -         |   |
| <b>Тема 4 Азотсодержащие<br/>органические соединения.<br/>Полимеры.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                      | <b>14</b> | <i>ЛР.1, ЛР.2, ЛР.3,<br/>МР.1, МР.2, МР.3,<br/>OK.1, OK.3, OK.4,<br/>OK.6, OK.8,<br/>ЛР (нв)8, ЛР(нв).9</i> |
|   | Классификация азотсодержащих органических соединений.                     | 1         |   |
|   | Амины. Анилин.  | 1         |   |
|   | Аминокислоты.   | 1         |   |
|   | Белки.  | 1         |   |
|   | Полимеры. Пластмассы.   | 1         |   |
|   | Полимеры. Волокна.  | 1         |   |
|   | Повторительно-обобщающий урок.  | 1         |   |
|   | Решение упражнений.   | 1         |   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | Подведение итогов. Анализ К.р.   | 1 |  |
|  | Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к Д.з.   | 1 |  |
|  | Лабораторная работа  | - |  |
|  | Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений». | 2 |  |
|  | Практическая работа №5 «Распознавание пластмасс и волокон».  |   |  |
|  | Контрольная работа   | 1 |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   | - |  |
|  | Дифференцированный зачет   | 1 |  |



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химия с лабораторией и лаборантской комнатой.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники и учебное оборудование учебного кабинета:

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

###### Основные источники для студентов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. Учебник — М., 2021.
2. Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
3. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2018
4. Бабков А.В., Баранова Т.И., Попков В.А. Химия. Учебник — М., 2014.
5. Габриелян О.С., Химия 10 класс. Базовый уровень. М.: Дрофа, 2017.
6. Габриелян О.С., Химия 11 класс. Базовый уровень. М.: Дрофа, 2017.
7. Химия 10 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриелян, Ф.Н.Маскаев, С.Ю.Пономарев.- М.: Дрофа. 2002
8. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.
9. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2004.
10. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2004.

###### Интернет-ресурсы:

- <https://new.znaniyum.com>  
[catalog.iot.ru](http://catalog.iot.ru) – каталог образовательных ресурсов в сети Интернет [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
- [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
- [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
- [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
- [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
- [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).
- [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
- [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
- [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»)

#### 4. . Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

| Содержание обучения                 | Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|-------------------------------------|--|---|
| <b>Важнейшие химические понятия</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка фронтального и индивидуального опроса;</li> <li>- оценка письменных и устных ответов;</li> <li>- оценка выполнения упражнений и решения задач;</li> </ul> |
| <b>Основные законы химии</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.</li> <li>• Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</li> <li>• Устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева.</li> <li>• Объяснять физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-решение задач</li> <li>- составление уравнений</li> <li>-фронтальный опрос</li> </ul>   |

|                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
|                                     | <p>устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева.</li> </ul>   | <p>- оценка выполнения упражнений и решения задач;</p> <p>- оценка выполнения упражнений и решения задач;</p>   |
| <p><b>Основные теории химии</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.</li> <li>• Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии.</li> <li>• Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</li> <li>• Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений.</li> <li>• Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства</li> </ul> | <p>- составление уравнений</p> <p>- оценка письменных и устных ответов;</p> <p>- оценка фронтального и индивидуального опроса;</p> <p>- оценка выполнения упражнений и решения задач;</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>основных классов органических соединений.</p>  | <p>- оценка фронтального и индивидуального опроса;</p>   |
| <p><b>Важнейшие вещества и материалы</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов (1А и II А групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых <math>\delta</math>-элементов) и их соединений.</li> <li>• Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIII А, VIIА, \ТА групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.</li> <li>• Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</li> <li>• В аналогичном ключе характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.</li> </ul> | <p>- оценка составления таблиц по свойствам металлов и неметаллов;</p> <p>-оценка выполнения упражнений и решения задач;</p> <p>- оценка индивидуальной работы по карточкам – заданиям;</p> <p>- оценка умения выполнять уравнения химических реакций;</p> |

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
|                                    |  | - оценка умения решать расчетные задачи;  |
| <b>Химический язык и символика</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.</li> <li>Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул.</li> <li>Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.</li> </ul>   | <p>- оценка составления электронных формул атомов элементов;</p> <p>- оценка письменной работы и устного ответа;</p> <p>- оценка умения выполнять уравнения химических реакций;</p> |
| <b>Химические реакции</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.</li> <li>Устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.</li> <li>Классифицировать вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления. Составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса.</li> </ul> | <p>- оценка умения выполнять уравнения химических реакций;</p> <p>- оценка выполнения упражнений и решения задач;</p> <p>- оценка умения выполнять уравнения химических реакций</p> |
| <b>Химический эксперимент</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выполнять химический эксперимент в полном</li> </ul>  | - оценка выполнения химического эксперимента;   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>соответствии с правилами безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.</li> </ul>   | <p>- оценка письменной работы;</p>  |
| <b>Химическая информация</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);</li> <li>• использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.</li> </ul>  | <p>- оценка поведения в окружающей среде;</p> <p>- оценка реферата или доклада;</p> <p>- оценка устного выступления;</p> <p>- оценка умения выполнять творческую работу;</p>  |
| <b>Расчеты по химическим формулам и уравнениям</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов.</li> <li>• Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.</li> </ul>   | <p>- оценка умения решать расчетные задачи по формулам и уравнениям;</p> <p>- оценка письменной работы;</p>   |
| <b>Профильное и профессионально значимое содержание</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве.</li> <li>• Определять возможности протекания химических превращений в различных условиях.</li> <li>• Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде.</li> <li>• Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</li> <li>• Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными</li> </ul> | <p>- оценка устного ответа о своей профессиональной деятельности;</p> <p>- оценка письменной работы;</p> <p>- оценка поведения в окружающей среде;</p> <p>- оценка реферата или доклада;</p> <p>- оценка устного выступления;</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>веществами, лабораторным оборудованием.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве.</li><li>• Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.</li></ul> | <p>- оценка умения выполнять практическую работу;</p> <p>- оценка выполнения химического эксперимента;</p> <p>- оценка устного выступления.</p> |
|--|--|---|

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 151325621799860972593249704829105498913750279233

Владелец Романченко Дмитрий Владимирович

Действителен с 17.03.2025 по 17.03.2026