

**Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Рязанский автотранспортный техникум имени С.А. Живаго»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД 13. ХИМИЯ**

Рязань, 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины Химия разработана на основе примерных программ образовательных учебных дисциплин «Химия» (рег.№ 372 от 23 июля 2015г) (рег.№387 от 23 июля 2015) для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

для подготовки специалистов среднего звена по специальностям:

- 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт);

Организация разработчик: ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго»

Разработчик:

Оводова Ю.Н. - преподаватель ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго»

Рассмотрена и рекомендована к применению на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин

протокол №   1   от « 05 » сентября 2022 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>              | <b>5</b>  |
| <b>2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...</b>            | <b>6</b>  |
| <b>3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>       | <b>9</b>  |
| <b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>           | <b>18</b> |
| <b>5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b> | <b>20</b> |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

## ***1.1. Область применения программы.***

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для изучения биологии в Областном государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Рязанский автотранспортный техникум имени С.А. Живаго» (далее — ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго»), реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебных дисциплин «Химия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для реализации ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования для подготовки специалистов среднего звена по специальностям (ППССЗ):  
- 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт);

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

В ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ). В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Химия» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, специальностей СПО:

23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт)

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

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

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

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

У1.важнейшие химические понятия: 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;

У2.основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

У3.основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

У4.важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная 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 и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

31.- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

32. материальное единство веществ природы и их генетическая связь;

33. причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;

34.- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических

- знаний для фактологического материала;

35. конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических веществ и в химической эволюции;

36. законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ и материалов и охраны окружающей среды от химического загрязнения;

37. наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;

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

Для ППССЗ:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 58 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 39 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 19 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>   |
|------------|---|
| ОК 1       | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  |
| ОК 2       | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.                      |
| ОК 3       | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.   |
| ОК 4       | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.              |
| ОК 5       | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.   |
| ОК 6       | Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| ОК 7       | Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. |
| ОК 8       | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.               |
| ОК 9       | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.   |

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

| <b>Коды</b>                       | <b>Планируемые результаты освоения дисциплины включают</b>  |
|-----------------------------------|---|
| <b>Личностные результаты (ЛР)</b> |   |
| ЛР 04                             | сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; |

|  |  |
|--|--|
| ЛР 05  | сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;  |
| ЛР 06  | толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; |
| ЛР 07  | навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;   |
| ЛР 08  | нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;   |
| ЛР 09  | готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;  |
| ЛР 13  | осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.  |
| <b>Метапредметные результаты (МР)</b>              |  |
| МР 01  | умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;   |
| МР 02  | умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;  |
| МР 03  | владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;  |
| МР 04  | готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию,   |
| МР 05  | умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;   |
| МР 07  | умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;  |
| МР 08  | владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;  |
| МР 09  | владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.   |
| <b>Предметные результаты базовый уровень (ПРб)</b> |  |
| ПРб 01   | сформированность представлений о роли и месте химии в современной научной картине мира; роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач   |
| ПРб 02   | владение основополагающими химическими понятиями, закономерностями,  |

|        |   |
|--------|---|
|        | законами и теориями; уверенное использование химической терминологии и символики  |
| ПРб 03 | владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом |
| ПРб 04 | умения обрабатывать результаты измерений, объяснять полученные результаты и делать выводы                               |
| ПРб 05 | сформированность умения решать химические задачи  |
| ПРб 07 | сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников              |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| №   | Виды учебной работы                             | Объем часов |
|---|---|-------------|
| <b>1.</b>   | <b>Максимальная учебная нагрузка</b>            | <b>58</b>   |
| <b>2.</b>   | <b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b> | <b>39</b>   |
|   | в том числе:                                    |             |
|   | Теоретические занятия                           | 27          |
|   | практические занятия                            | 12          |
| <b>3.</b>   | <b>Самостоятельная работа</b>                   | <b>19</b>   |
| <i>Итоговая аттестация в форме — дифференцированного зачета</i> |   |             |



### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия.

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические работы, самостоятельные работы обучающихся   | Объем часов | Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|-------------|---|
| Тема 1.1<br>Основные понятия                                       | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 2           | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 06, ПРу 01, ПРу 02<br>ЛР 04, ЛР 09<br>МР 01, МР 04,<br>МР 05, МР 08<br>ОК 01- ОК 09                         |
|  | Атом. Молекула. Аллотропия.<br>Относительные атомная и молекулярная массы.<br>Основные законы химии. Стехиометрия.<br>Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ. Закон Авогадро. Решение расчетных задач<br><b>Самостоятельная работа:</b><br><i>Составить план конспект по теме: Алгоритм модификации углерода (кислород, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово).</i>  | 2           |   |
| Тема 1.2<br>Периодический закон ПСХЭ- Менделеева и строение атомов | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 4           | ОК 01- ОК 09<br>ПРб 01, ПРб 02, ПРб 06, ПРу 01, ПРу 02,<br>ПРу 05<br>ЛР 04, ЛР 09,<br>МР 01, МР 04,<br>МР 05, МР 08             |
|  | Периодический закон Д.И.Менделеева.<br>Периодическая таблица химических элементов- графическое отображение Периодического закона.<br>Строение атома и Периодический закон Менделеева. Атом. Ядро (протоны, нейтроны).<br>Электронная оболочка. Строение атома (понятие об орбиталях <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> -Орбитали).<br>Значение Периодического закона.<br>Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая связь<br>Водородная связь.<br><b>Лабораторная работа № 1.</b> Моделирование построения. Периодическая таблица.<br><b>Самостоятельная работа:</b><br><i>Сделать сообщение об использовании радиоактивных изотопов в технических целях, рентгеновское излучение в технике и медицине.</i> | 2           |   |
| Тема 1.3<br>Строение вещества                                      | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 4           | ОК 01- ОК 09<br>ПРб 01, ПРб 02, ПРб   |
|  | Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы   |             |   |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | Решение задач на растворы.<br><b>Лабораторная работа №2 Приготовление суспензии карбоната кальция в воде</b><br><b>Лабораторная работа №3 Ознакомление со свойствами дисперсных систем.</b><br><b>Самостоятельная работа:</b> <i>Решение задач по алгоритму, составление плана-конспекта учебного материала, подготовить презентацию по теме Дисперсные системы( на выбор из нескольких вариантов)</i>  | 2 | 06, ПРy 01, ПРy 02,<br>ПРy 05<br>ЛР 04, ЛР 09,<br>МР 01, МР 02,<br>МР 03, МР 05, МР 09                              |
| Тема 1.4<br>Вода. Растворы.<br>Электролитическая диссоциация.      | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Вода. Растворы. Растворения. Насыщенные ненасыщенные, пересыщенные растворы.<br>Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.<br>Основные положения теории электролитической диссоциации.<br><b>Практическая работа №1</b><br><b>Приготовление раствора заданной концентрации.</b><br><b>Итоговое занятие по темам №№ 1, 2, 3, 4</b><br><b>Самостоятельная работа:</b> <i>Составить план конспект по теме: «Растворение, как физико – химический процесс. Тепловые эффекты при растворении кристаллогидраты».</i>   | 4 | ОК 01- ОК 09<br>ПРб 01, ПРб 02, ПРб 06, ПРy 01, ПРy 02,<br>ПРy 05<br>ЛР 04, ЛР 09,<br>МР 01, МР 04,<br>МР 05, МР 08 |
|  |   | 2 |   |
| Тема 1.5<br>Классификация неорганических соединений и их свойства. | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Кислоты как электролиты. Химические свойства кислоты в свете теории электролитической диссоциации.<br>Основания их свойства. Основание как электролиты. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.<br>Соли как электролиты. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.<br>Классификация химических реакций.<br>Обратимые и необратимые реакции. Термохимические уравнения.<br><b>Лабораторная работа № 4 Испытание растворов кислот индикаторами ..</b><br><b>Лабораторная работа № 5 Испытание растворов щелочей индикаторами.</b><br>Обратимые и необратимые реакции. Термохимические уравнения .<br><b>Самостоятельная работа:</b> <i>написать подробно «правила» об использовании серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гипс и алебастр, гипсование.</i> | 4 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 06, ПРy 01, ПРy 02<br>ЛР 04, ЛР 09<br>МР 01, МР 04,<br>МР 05, МР 08<br>ОК 01- ОК 09             |
|  |   | 2 |   |
| Тема 1.6<br>Химические реакции                                     | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 4 | ОК 01- ОК 09<br>ПРб 01, ПРб 02, ПРб   |
|  | Окислительно -восстановительные реакции. Степень окисления.   |   |   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | <p>Метод электронного баланса для составления уравнений ОВР</p> <p>Скорость химических реакций и зависимость скорости от различных факторов природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.</p> <p>Решение задач на скорость химических реакций.</p> <p>Решение задач на избыток и недостаток.</p> <p><b>Лабораторные работы № 6 Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.</b></p> <p><b>Лабораторные работы № 7 Зависимость скорости от различных факторов: от природы, от концентрации, от температуры.</b></p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Составить план конспект по теме: Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Гальванопластика. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.</p> | 2 | 06, ПРy 01, ПРy 02<br>ЛР 04, ЛР 09   |
| Тема 1.7<br>Металлы и неметаллы   | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>.Металлы. Особенности строения атомов, физические свойства, химические свойства.</p> <p>Неметаллы – простые вещества. Особенности строения атомов.</p> <p>. Общие способы получения металлов. Сплавы черные и цветные. Чугун. Белый и серый</p> <p><b>Итоговое занятие по темам №№ 5, 6, 7</b></p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> оформит лекционный материал по теме: Силикатная промышленность. Производство серной кислоты</p>  | 4 | ОК 01 ОК 09<br>ПРб 01, ПРб 02, ПРб 06, ПРy 01, ПРy 02<br>ЛР 04, ЛР 09  |
|   |   | 2 |  |
| Тема 2.1 Основные понятия органической химии, и строения органических соединений. | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Раздел II органическая химия</p> <p>Введение. Теория Бутлерова А.М.</p>   | 2 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 06, ПРy 01, ПРy 02<br>ЛР 04, ЛР 09 МР 01, МР 04, МР 05, МР 08, ОК 01 ;ОК 09              |
|   |   |   |  |
| Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники                                   | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Алканы. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура.</p> <p>Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование, применение.</p> <p>Алкены. Этилен, его получение, гомологический ряд, физические и химические свойства.</p> <p>Алкины. Ацетилен. Химические свойства: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлора водорода. Арены. Бензол. Химические свойства бензола:</p>   | 4 | ОК 01- ОК 09<br>ПРб 01, ПРб 02, ПРб 06, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 05<br>ЛР 04, ЛР 09<br>МР 01, МР 04, МР 05, МР 08 |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | <p>горение, реакция замещения, применение бензола на основе его свойств. Природные источники углеводородов. Нефть, свойства, строение. Продукты получаемые из нефти</p> <p><b>Итоговое занятие по темам №№ 2.1, 2.2- зачет.</b></p> <p>Ознакомление с коллекцией каучуков и образцов изделий из них.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> <i>Законспектировать текст учебника по темам: Основные направления промышленной переработки природного газа. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг, октановое число бензинов, цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция.</i></p>   | 2 |  |
| <p>Тема 2.3.<br/>кислородосодержащие органические соединения.</p> | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Предельные одноатомные спирты. Физические свойства. Гомологический ряд. Химические свойства.</p> <p>Глицерин, как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, и применение.</p> <p>Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой и применение.</p> <p>Альдегиды. Формальдегид, его свойства: окисление, восстановление, получение, и применение</p> <p>Карбоновые кислоты. Гомологический ряд предельных, одноосновных карбоновых кислот, их получение, химические свойства, общие свойства с минеральными кислотами, реакция этерификации, применение.</p> <p>Лабораторная работа № 12. Растворение глицерина в воде, и взаимодействие с гидроксидом меди</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров, реакцией этарификации.</p> <p>Жиры: классификация, химические свойства, применение. Мыла.</p> <p>Углеводы. Их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза).</p> <p>Дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал, целлюлоза). Значение углеводов.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> <i>Проработка текста лекций, решение задач, написание уравнений реакций. Написание рефератов:</i></p> | 4 | <p>ОК 01; ОК 09<br/>ПРб 01, ПРб 02, ПРб 06, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 05<br/>ЛР 04, ЛР 09<br/>МР 01, МР 04, МР 05, МР 08</p> |
|   |  | 3 |  |

|  |   |            |  |
|--|---|------------|--|
| Тема 2.4.<br>Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 2          | ОК 01- ОК 09<br>ПР6 05, ПР6 06<br>ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09<br>МР 01, МР 02,<br>МР 03, МР 05,<br>МР 09 |
|  | .Амины. Аминокислоты. Физические и химические свойства. Белки. Полимеры.<br><b>Практическая работа № 2 Получение, собиране и распознавание газов.</b><br><b>Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач. Практическая работа</b><br><b>Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач.</b><br><b>Практическая работа № 5 Решение экспериментальных задач</b><br><b>Дифференцированный зачет.</b> |            |  |
| <b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>  |   | 1          |  |
| <b>Всего</b>   |   | 39+19ср=58 |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета:

Кабинет ХИМИИ и БИОЛОГИИ

Оборудование учебного кабинета: Химия и Биология

- посадочные места по количеству обучающихся -30 мест

- рабочее место преподавателя-1 место

##### **Комплект презентаций по темам:**

Тема 1.1. Основные законы химии

Тема 1.2. Периодический закон и периодическая таблица.

Тема 1.2. Строение атома.

Тема 1.2. Виды химической связи.

Тема 1.3. Дисперсные системы, коллоидные системы.

Тема 1.4 Электролитическая диссоциация

Тема 1.4 Растворы. Насыщенные и ненасыщенные.

Тема 1.5 Химические св-ва кислот в свете теории электролитической диссоциации.

Тема 1.5 Химические св-ва оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Тема 1.5 Химические св-ва солей в свете теории электролитической диссоциации.

Тема 1.5 Реакции ионного обмена.

Тема 1.5 Гидролиз солей.

Тема 1.5 Электролиз растворов и расплавов.

Тема 1.6 Окислительно - восстановительные реакции.

Тема 1.6 Скорость химических реакций.

Тема 1.7 Металлы. Электролитический ряд напряжений металлов.

Тема 1.7 Общие способы получения металлов. Сплавы черные и цветные.

Тема 1.7 Чугун . Серый и белый.

Тема 1.7 Неметаллы. Особенности строения их атомов.

Тема 2.2 Алканы. Их св-ва и строение.

Тема 2.2 Алкены. Их св-ва и строение.

Тема 2.2 Алкины. Ацетилен его св-ва и строение

Тема 2.2 Арены. Бензол. Химические св-ва и применение.

Тема 2.2 Природные источники углеводородов.

Тема 2.3 Предельные одноатомные спирты.

Тема 2.3 Многоатомные спирты . Глицерин как представитель многоатомных спиртов.

Тема 2.3 Фенол. Физические и химические св-ва.

Тема 2.3 Альдегиды. Формальдегид , его св-ва , получение , применение.

Тема 2.3 Сложные эфиры и жиры.

Тема 2.3 Углеводы : ( глюкоза , сахароза , крахмал , целлюлоза )

Тема 2.4 Аминокислоты . Строение и св-ва.

Тема 2.4 Полимеры , белки.

## ***Комплект инструкций для проведения лабораторных работ и практических занятий по темам :***

1. Моделирование построения. Периодической таблицы химических элементов( ЛР №1)
2. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.(ЛР №2)
3. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.(ЛР №3)
4. Испытание растворов кислот индикаторами(ЛР №4)
5. Испытание растворов щелочей индикаторами (ЛР №5)
6. Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди 2 (ЛР №6 )
7. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди 2. Качественная реакция на крахмал. (ЛР №7)
8. Решение экспериментальных задач по органической химии ( ПР №1)
9. Решение экспериментальных задач по органической химии (ПР №2)
10. Решение экспериментальных задач по органической химии (ПР №3)

## ***Комплект карточек – заданий для зачетных работ по разделам :***

### Комплект №1

Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ В ХИМИИ.

Раздел 2. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН , ПСХЭ МЕНДЕЛЕЕВА.

Раздел 3. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА.

Раздел 4. ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ.

Раздел 5. МЕТАЛЛЫ , НЕМЕТАЛЛЫ.

### Комплект №2

Раздел 6. АЛКАНЫ.

Раздел 7. АЛКЕНЫ И АЛКИНЫ.

Раздел 8. АРЕНЫ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ И ЗАДАНИЙ.

### Комплект №3

Раздел 9. ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОДНОАТОМНЫЕ И МНОГОАТОМНЫЕ СПИРТЫ.

Раздел 10. ФЕНОЛЫ . АЛЬДЕГИДЫ. КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ.

Раздел 11. УГЛЕВОДЫ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ И ЗАДАНИЙ.

### Комплект №4

Раздел 12. АМИНЫ. АМИКОКИСЛОТЫ. БЕЛКИ . ПОЛИМЕРЫ.

## ***Видеоматериалы для уроков :***

1. Периодический закон , ПСХЭ Менделеева и строения атома.
  2. Растворы . Дисперсные и Коллоидные системы.
  3. Гидролиз солей. Электролиз растворов и расплавов.
  4. Скорость химических реакций.
  5. Чугун серый и белый.
  6. Углеводы.
  7. Белки и полимеры.
- (Технические средства обучения : ноутбук и видеопроектор.)

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

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

- Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ 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

- [www.rvg.mk.ru](http://www.rvg.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.e науk i.ru](http://www.e науk i.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»).



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН:

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, опорных конспектов, проектов, рефератов, исследований

| Результаты обучения<br>(освоенные умения. усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки и<br>оценки результатов обучения   |
|---|---|
| <b>Умения:</b>  |   |
| <b>У1.важнейшие химические понятия:</b> 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; | <ul style="list-style-type: none"><li>• Наблюдение за деятельностью обучающихся в</li><li>• процессе освоения образовательной программы</li><li>• Фронтальный опрос</li><li>• Беседа</li><li>• Тестовые задания</li><li>• Лекции</li><li>• Тестовые задания</li></ul> |
| <b>У2.основные законы химии:</b> сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Фронтальный опрос</li><li>• Беседа</li><li>• Тестовые задания</li><li>• Лекции</li><li>• Тестовые задания</li></ul>   |
| <b>У3.основные теории химии;</b> химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Фронтальный опрос</li><li>• Беседа</li><li>• Тестовые задания</li><li>• Лекции</li><li>• Тестовые задания</li></ul>   |
| <b>У4.важнейшие вещества и материалы:</b> важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная 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   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Фронтальный опрос</li><li>• Беседа</li><li>• Тестовые задания</li><li>• Лекции</li><li>• Тестовые задания</li></ul>   |

|   |   |
|---|---|
| <p>гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;</p>          |   |
| <b>Знания:</b>  |   |
| <p><b>31.- применение полученных знаний и умений</b> для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнение презентации</li> <li>• Выполнение упражнений</li> <li>• Самостоятельная работа</li> </ul> |
| <p><b>32.</b> материальное единство веществ природы и их генетическая связь;</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Составление опорных конспектов</li> </ul>  |
| <p><b>33.</b> причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Составление словаря химических терминов</li> </ul>   |
| <p><b>34.-</b> объясняющая и прогнозирующая роль теоретических</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знаний для фактологического материала;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Написание доклада</li> </ul>   |
| <p><b>35.</b> конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических веществ и в химической эволюции;</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Составление кроссвордов</li> </ul>   |
| <p><b>36.</b> законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ и материалов и охраны окружающей среды от химического загрязнения;</p>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследовательская работа</li> </ul>  |
| <p><b>37.</b> наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Написание рефератов</li> </ul>   |

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| <b>Процент<br/>результативности<br/>(правильных ответов)</b> | <b>Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</b> |                          |
|--|--|--------------------------|
|  | <b>балл (отметка)</b>  | <b>вербальный аналог</b> |
| 90 ÷ 100   | 5  | отлично                  |
| 80 ÷ 89  | 4  | хорошо                   |
| 70 ÷ 79  | 3  | удовлетворительно        |
| менее 70   | 2  | не удовлетворительно     |

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.