

Департамент образования Ивановской области  
областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
**Ивановский железнодорожный колледж**

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОДБ.06. ХИМИЯ**

*для профессий среднего профессионального образования по программам  
подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
технического профиля*

**23.01.14 Электромонтер устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ)**

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

**Разработчик:**  
ОГБПОУ Ивановский железнодорожный колледж  
Преподаватель: Е.А.Комарова

**РАССМОТРЕНА**

на заседании МК преподавателей  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 1 от «31» августа 2014 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ /Е.В.Мочалова /

Составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Химия» для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования, одобренной Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России 16.04.2008 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
по УПР \_\_\_\_\_ /Т.В. Мочалова/  
«31» августа 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр. |
|---|------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | 5    |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | 7    |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | 18   |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 22   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ».

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих СПО в соответствии с ФГОС по профессии СПО и предназначена для изучения «Химии» в ОГБПОУ Ивановском железнодорожном колледже, реализующему образовательную программу среднего общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

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

Учебная дисциплина «Химия» относится к циклу «Общеобразовательная подготовка»- технический профиль.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» студент должен:

**знать/понимать:**

- **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;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- **основные теории химии;** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- **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;

**уметь:**

- **называть:** изученные вещества по тривиальной или 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 ее 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.
- **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 ее 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.

Выпускник, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

**ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

**ОК 3.** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

**ОК 4.** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

**ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

**ОК 6.** Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

**ОК 7.** Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

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

максимальная учебная нагрузка студента - **117** часа,  
 обязательная аудиторная учебная нагрузка студента - **78** часов,  
 самостоятельная работа студента – **39** час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b><i>Объем часов</i></b> |
|---|---------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b><i>117</i></b>         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b><i>78</i></b>          |
| в том числе:  |                           |
| лабораторные и практические работы                      | <b><i>5</i></b>           |
| <b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>          | <b><i>39</i></b>          |
| <b>Дифференцированный зачет</b>                         |                           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| <b>Введение</b>   | 1<br>Введение. Научные методы познания эксперимента и теории в химии.   | 1           | 1                |
|   | <b>1. Общая и неорганическая химия 45ч</b>  |             |                  |
| <b>1.1. Основные понятия и законы</b>   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные законы и понятия химии 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.<br>Аллотропия. Основные законы химии<br>Решение задач на основные законы химии<br>Расчетные задачи на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. | 5           | 1                |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> Сообщения: «Аллотропные видоизменения углерода, кислорода, серы, фосфора»  |             | 3                |
| <b>1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Строение атома. Ядро. Изотопы. Электронное строение атомов элементов малых и больших периодов. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Понятие об орбиталях. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка периодического закона. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева   | 6           | 1-2              |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> Составление электронных электрографических формул атомов Х.Э.  |             | 2                |



|   |   |   |     |
|---|---|---|-----|
| <b>1.3. Строение вещества</b>                                 | <b>Содержание учебного материала</b><br>Виды химической связи. Ионная связь, ионные кристаллические решетки, свойства веществ с ионными кристаллическими решетками. Механизмы образования ковалентной связи, ковалентная полярная и ковалентная неполярная связь. Электроотрицательность. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Водородная связь. Агрегатные состояния веществ. Газообразные вещества. Жидкие вещества. Твердые вещества. Дисперсные системы. Состав веществ. Смеси | 8 | 1-2 |
|   | <b>Контрольная работа №1</b><br>«Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение вещества»  |   | 3   |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> Сообщение: « Водородная связь и ее роль в живой и неживой природе»   |   | 1   |
| <b>1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>      | <b>Содержание учебного материала</b><br>Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. 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. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.     | 5 | 2   |
|   | <b>Практическая работа №1</b><br>«Приготовление раствора с заданной концентрацией»  | 1 | 3   |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> Сообщение: «Жесткая вода и методы ее устранения», «Роль воды в живой и неживой природе»  |   | 2   |
| <b>1.5 Классификация неорганических веществ и их свойства</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Классификация неорганических веществ. Оксиды, классификация, химические свойства. Кислоты, классификация, химические свойства в свете теории электролитической диссоциации. Основания, классификация, химические свойства в свете теории электролитической диссоциации. Соли, классификация, химические свойства в свете теории   | 8 | 1-2 |

|                               |   |   |   |
|-------------------------------|---|---|---|
|                               | <p>электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов.</p> <p>Генетическая связь неорганических соединений. Генетическая связь неорганических соединений</p>  |   |   |
|                               | <b>Самостоятельная работа:</b> Презентация : «Неорганические вещества в быту»   |   | 2 |
| <b>1.6 Химические реакции</b> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Обратимые, необратимые. Гомогенные, гетерогенные. Экзотермические, эндотермические. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.</p> <p>Скорость химических реакций. зависимость скорости реакций от различных факторов. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Реакции ионного обмена</p>   | 6 |   |
|                               | <b>Контрольная работа №2</b> «Химические реакции»   | 1 | 3 |
|                               | <b>Самостоятельная работа:</b> Сообщения: «Гидролиз в живой и неживой природе» , «Электролиз, получение веществ методом электролизом» Презентация: «Биологические катализаторы (ферменты)»  |   | 2 |
| <b>1.7 Металлы. Неметаллы</b> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.</p> <p>Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Неметаллы. 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.</p> | 7 | 2 |

|  |   |   |     |
|--|---|---|-----|
|  | <b>Практическая работа №2</b> «Получение, сбор и распознавание газов.»<br><b>Практическая работа №3</b> «Решение экспериментальных задач»   | 2 | 3   |
|  | <b>Контрольная работа № 3:</b> «Металлы. Неметаллы»   | 1 | 3   |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b> Сообщение или презентация на тему: «Коррозия металлов.» «Металлы и сплавы», «Применение металлов на ж/д транспорте»  |   | 3   |
| <b>2.Органическая химия 32ч</b>                                    |   |   |     |
| <b>2.1 Основные понятия и теория строения органических веществ</b> | <b>Содержание учебного материала</b> Предмет<br>органическая химия. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.<br>Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.<br>Теория химического строения органических веществ А.Д.Бутлерова. Классификация и номенклатура органических веществ. Изомерия, изомеры Реакции в органической химии, замещения, присоединения. отщепления, изомеризации.  | 5 | 1   |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b> Конструирование моделей органических соединений  |   |     |
| <b>2.2 Углеводороды и их природные источники</b>                   | Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.   | 9 | 1-2 |
|  | Алкены. 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.<br>Алкины Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.<br>.Диены и каучуки. 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 |   |     |

|   |  |   |     |
|---|--|---|-----|
|   | <p>синтетические каучуки. Резина.</p> <p>Арены Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.</p> <p>Генетическая связь углеводов.</p> <p>Природные источники углеводов и способы их переработки.</p>  |   |     |
|   | <b>Контрольная работа №4 «Углеводороды и их природные источники»</b>   | 1 | 3   |
|   | <b>Самостоятельная работа :</b> Сообщения по темам: «Основные месторождения природного газа, нефти. каменного угля», «Влияние цены на нефть на бюджет страны», « Экологические проблемы связанные с добычей и транспортировкой нефти»  |   | 2   |
| <b>2.3<br/>Кислородсодержащие органические соединения</b> | <p>Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена.</p> <p>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. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.</p> <p>Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p>Фенол. 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>Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная.</p> <p>Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.</p> <p>Карбоновые кислоты .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 реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p> <p>.Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации.</p> | 9 | 1-2 |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| ←  | <p>Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).</p> <p>Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза. Полисахариды</p>   |   |   |
|  | <p><b>Контрольная работа № 5 «Кислородсодержащие органические соединения»</b></p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Презентация или реферат «Влияние спирта на организм человека», «Биологическая роль углеводов». Опыт «Определение углеводов в продуктах питания»</p>  | 1 | 3 |
| 2.4 Азотсодержащие органические соединения | <p>Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>Аминокислоты. 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>Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p>Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.</p> <p>Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p> | 9 | 2 |

|  |   |           |           |
|--|---|-----------|-----------|
|  | <b>Практическая работа № 4:</b> «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.»<br><b>Практическая работа №5:</b> «Распознавание пластмасс и волокон» | 2         | 3         |
|  | <b>Контрольная работа №6 за раздел «Органической химии»</b>   | 1         | 3         |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b> Презентация: « Домашняя аптечка»   |           | 2         |
|  | <b>Дифференцированный зачет</b>   | <b>78</b> | <b>39</b> |



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины.

| № п/п | Материально-техническое обеспечение занятий   |
|-------|---|
| 1     | 2   |
| 1     | <i>Проектор</i>   |
| 2     | <i>Компьютер</i>  |
| 3     | <i>Принтер « Canon»</i>   |
| 4     | <i>Экран</i>  |
|       | <b>Модели</b>   |
| 5     | <i>Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа, магния, меди, поваренной соли, йода, льда</i> |
| 6     | <i>Набор для моделирования строения неорганических веществ</i>  |
| 7     | <i>Набор для моделирования строения органических веществ</i>  |
|       | <b>Коллекции</b>  |
| 8     | <i>Алюминий</i>   |
| 9     | <i>Волокна</i>  |
| 10    | <i>Каменный уголь и продукты его переработки</i>  |
| 11    | <i>Каучук</i>   |
| 12    | <i>Металлы и сплавы</i>   |
| 13    | <i>Минералы и горные породы</i>   |
| 14    | <i>Нефть и важнейшие продукты ее переработки</i>  |
| 15    | <i>Пластмассы</i>   |
| 16    | <i>Стекло и изделия из стекла</i>   |
| 17    | <i>Топливо</i>  |
| 18    | <i>Чугун и сталь</i>  |
| 19    | <i>Шкала твердости</i>  |



## Информационное обеспечение обучения

### Основные источники (ОИ):

| № п/п | Наименование                               | Автор                |             |
|-------|--|----------------------|-------------|
| ОИ1   | <i>Химия 10 класс ( базовый уровень)</i>   | <i>О.С Габриелян</i> | <i>2002</i> |
| ОИ2   | <i>Химия 11 класс (базовый уровень)</i>    | <i>О.С Габриелян</i> | <i>2002</i> |
| ОИ3   | <i>Химия 10 класс (профильный уровень)</i> | <i>О.С Габриелян</i> | <i>2005</i> |
| ОИ4   | <i>Химия 11 класс (профильный уровень)</i> | <i>О.С Габриелян</i> | <i>2005</i> |

### Дополнительные источники (ДИ):

| № п/п | Наименование  | Автор | Издательство, год издания |
|-------|---|-------|---------------------------|
|       | <b>Учебные диски:</b>                                   |       |                           |
| ДИ1   | <i>Вещества и их превращение</i>                        |       |                           |
| ДИ 2  | <i>Водные растворы</i>                                  |       |                           |
| ДИ 3  | <i>Кислоты и основания</i>                              |       |                           |
| ДИ 4  | <i>Соли</i>   |       |                           |
| ДИ 5  | <i>Сложные химические вещества в повседневной жизни</i> |       |                           |
| ДИ 6  | <i>Углерод и его соединения</i>                         |       |                           |
| ДИ 7  | <i>Минеральные вещества</i>                             |       |                           |
| ДИ 8  | <i>Производные углеводов</i>                            |       |                           |
| ДИ 9  | <i>Шпаргалка для старшеклассников. Химия</i>            |       |                           |
| ДИ 10 | <i>Химия. Подготовка к ЕГЭ</i>                          |       |                           |

|       |  |                                  |      |
|-------|--|----------------------------------|------|
| ДИ 11 | Химия. Экспресс-подготовка к экзамену 9-11                       |                                  |      |
| ДИ 12 | Органическая химия. Репетитор 10-11кл.                           |                                  |      |
| ДИ 13 | Сдаем ЕГЭ по химии   |                                  |      |
|       | <b>Учебные пособия по химии:</b>                                 |                                  |      |
| ДИ 14 | Дидактический материал по химии 10 класс                         | А. В. Рыбников                   | 2000 |
| ДИ 15 | Проверочные работы по химии для 10-11 классов                    | П. Н. Жуков<br>В. Л. Рые<br>1995 | 1995 |
| ДИ 16 | Теория химического строения. Углеводороды. 10класс               | А. Журин<br>Л. Левина            | 2001 |
| ДИ 17 | Дидактический материал по органической химии                     | В. Я. Вивюрский                  | 2001 |
| ДИ 18 | Проверь свои знания по органической химии                        | Потапов                          | 1986 |
| ДИ 19 | Проверочные работы по органической химии                         | Н. П.<br>Гаврусейко              | 1988 |
| ДИ 20 | Практические занятия и экспериментальные задачи по химии для ПТУ | Высшая школа                     | 1989 |
| ДИ 21 | Энциклопедический словарь юного химика                           | В. А. Крицман                    | 1982 |
| ДИ 22 | Определения, понятия, термины в химии                            | А. Просвещение                   | 1981 |

### Интернет-ресурсы (И-Р):

| № п/п | Наименование  |
|-------|---|
| И-Р1  | rvg.mk.ru - олимпиада «Покори Воробьёвы горы»<br>"  |
| И-Р2  | hemi.wallst.ru - «Химия. Образовательный сайт для школьников»   |
| И-Р3  | <a href="http://www.alhimikov.net">www.alhimikov.net</a> - Образовательный сайт для школьников        |
| И_Р4  | chem.msu.su - Электронная библиотека по химии   |
| И-Р5  | <a href="http://www.enauki.ru">www.enauki.ru</a> – интернет-издание для учителей «Естественные науки» |
| И_Р6  | 1september.ru - методическая газета "Первое сентября  |

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| <b>Результаты обучения</b><br><br><b>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>  |
|--|---|
| <p><b>знать/понимать:</b></p> <p><b>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;</p> <p><b>основные законы химии:</b> сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</p> <p><b>основные теории химии;</b> химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;</p> <p><b>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 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> | <p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Практическая работа</p> <p>Сообщения</p> <p>Рефераты</p> <p>Дифференцированный зачет</p> |
| <p><b>уметь:</b></p> <p><b>называть:</b> изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</p> <p><b>определять:</b> 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;</p> <p><b>характеризовать:</b> 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;</p> <p><b>объяснять:</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения,</p>   | <p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Практическая работа</p> <p>Сообщения</p> <p>Рефераты</p>                                 |

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <p>природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;</p> <p><b>выполнять химический эксперимент:</b> по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</p> <p><b>проводить:</b> 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 ее представления в различных формах;</p> <p><b>связывать:</b> изученный материал со своей профессиональной деятельностью;</p> <p><b>решать:</b> расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;</p> | <p>Дифференцированный зачет</p> |
|---|---------------------------------|