

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*

09.01.03. Мастер по обработке цифровой информации

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.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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

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

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
Введение	1 Введение. Научные методы познания эксперимента и теории в химии.	1	1
	1. Общая и неорганическая химия 45ч		
1.1. Основные понятия и законы	<p>Содержание учебного материала 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. Аллотропия. Основные законы химии Решение задач на основные законы химии Расчетные задачи на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.</p>	5	1
	Самостоятельная работа: Сообщения: «Аллотропные видоизменения углерода, кислорода, серы, фосфора»		3
1.2.Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	<p>Содержание учебного материала 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</p>	6	1-2
	Самостоятельная работа: Составление электронных электрографических формул атомов Х.Э.		2

1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала 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
	Контрольная работа №1 «Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение вещества»		3
	Самостоятельная работа: Сообщение: « Водородная связь и ее роль в живой и неживой природе»		1
1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала 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 электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	5	2
	Практическая работа №1 «Приготовление раствора с заданной концентрацией»	1	3
	Самостоятельная работа: Сообщение: «Жесткая вода и методы ее устранения», «Роль воды в живой и неживой природе»		2
1.5 Классификация неорганических веществ и их свойства	Содержание учебного материала 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 электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Понятие о рН раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов.	8	1-2

	Генетическая связь неорганических соединений. Генетическая связь неорганических соединений		
	Самостоятельная работа: Презентация : «Неорганические вещества в быту»		2
1.6 Химические реакции	Содержание учебного материала Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Обратимые, необратимые. Гомогенные, гетерогенные. Экзотермические, эндотермические. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. Скорость химических реакций. зависимость скорости реакций от различных факторов. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Реакции ионного обмена	6	
	Контрольная работа №2 «Химические реакции»	1	3
	Самостоятельная работа: Сообщения: «Гидролиз в живой и неживой природе» , «Электролиз, получение веществ методом электролизом» Презентация: «Биологические катализаторы (ферменты)»		2
1.7 Металлы. Неметаллы	Содержание учебного материала Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. 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. 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.	7	2

	Практическая работа №2 «Получение, соби́рание и распознавание газов.» Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач»	2	3
	Контрольная работа № 3: «Металлы. Неметаллы»	1	3
	Самостоятельная работа: Сообщение или презентация на тему: «Коррозия металлов.» «Металлы и сплавы», «Применение металлов на ж/д транспорте»		3
2.Органическая химия 32ч			
2.1 Основные понятия и теория строения органических веществ	Содержание учебного материала Предмет органическая химия. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. 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
	Самостоятельная работа: Конструирование моделей органических соединений		
2.2 Углеводороды и их природные источники	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. Алкины Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. .Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена:		

	<p>обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и 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>		
	Контрольная работа №4 «Углеводороды и их природные источники»	1	3
	Самостоятельная работа : 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
2.3 Кислородсодержащие органические соединения	<p>Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. 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. 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>	9	1-2

←	<p>.Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. 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.</p> <p>Химическесвойства 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>Контрольная работа № 5 «Кислородсодержащие органические соединения»</p>	1	
	<p>Самостоятельная работа: Презентация или реферат «Влияние спирта на организм человека», «Биологическая роль углеводов». Опыт «Определение углеводов в продуктах питания»</p>		3
<p>2.4 Азотсодержащие органические соединения</p>	<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 термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон.</p>	9	2

	Отдельные представители химических волокон.		
	Практическая работа № 4: «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.» Практическая работа №5: «Распознавание пластмасс и волокон»	2	3
	Контрольная работа №6 за раздел «Органической химии»	1	3
	Самостоятельная работа: Презентация: « Домашняя аптечка»		2
	Дифференцированный зачет	78	39

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>
	Модели
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>
	Коллекции
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
	Учебные диски:		
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	Химия. Подготовка к ЕГЭ		
ДИ 11	Химия. Экспресс-подготовка к экзамену 9-11		
ДИ 12	Органическая химия. Репетитор 10-11кл.		
ДИ 13	Сдаем ЕГЭ по химии		
	Учебные пособия по химии:		
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 В. Л. Рые 1995	1995
ДИ 16	Теория химического строения. Углеводороды. 10класс	А. Журин 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. 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	рvg.mk.ru - олимпиада «Покори Воробьёвы горы» "
И-Р2	hemi.wallst.ru - «Химия. Образовательный сайт для школьников»
И-Р3	www.alhimikov.net - Образовательный сайт для школьников
И_Р4	chem.msu.su - Электронная библиотека по химии
И-Р5	www.enauki.ru – интернет-издание для учителей «Естественные науки»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>знать/понимать:</p> <p>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;</p> <p>основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</p> <p>основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;</p> <p>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</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>уметь:</p> <p>называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</p> <p>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;</p> <p>характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства</p>	<p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Практическая</p>

<p>металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;</p> <p>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;</p> <p>выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</p> <p>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;</p> <p>связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;</p> <p>решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;</p>	<p>работа</p> <p>Сообщения</p> <p>Рефераты</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
--	--