

Министерство образования, науки
и молодежной политики Нижегородской области
Государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Городецкий Губернский колледж»

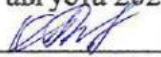
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.11 Химия


**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 54.01.10 Художник росписи по дереву**

г. Городец, 2021

РАССМОТРЕНО
на заседании методической комиссии
преподавателей общеобразовательных дисциплин
Протокол №1 от 27 августа 2021 года
Председатель МК  /Расходова О.Ф./

Автор  - /Шеблова Е.Н./

Составлена в соответствии с ФГОС по
профессии 54.01.10 Художник росписи
по дереву

Заместитель директора по УМР
 /Гольчева Л.С./

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебного предмета	4
2. Структура и содержание учебного предмета	7
3. Условия реализации программы учебного предмета	20
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11 Химия

1.1 Область применения программы

Программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 54.01.10 Художник росписи по дереву.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно - научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей** в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание убежденности** позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;
- **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.

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

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими работами.

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

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

Программа может использоваться образовательным учреждением в профессиональном и дополнительном образовании, в процессе профессиональной переподготовки, повышения квалификации, а также при заочной форме обучения специальностям технического профиля.

1.2 Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Предмет ОУП.11 Химия входит в состав вариативной части общеобразовательного учебного цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

1.3 Цели и задачи предмета – требования к результатам освоения предмета

Освоение содержания учебного предмета «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• **личностных:**

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• **метапредметных:**

– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• **предметных:**

– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения предмета обучающийся должен

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.

знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательности, 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.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы предмета

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 354 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки обучающегося - 236 часов;

- самостоятельной работы обучающегося - 118 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	354
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе	236
- практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе	118
- решение задач	54
- тестирование	20
- работа с текстом	22
- составление таблиц	12
- выполнение индивидуального проекта	10
Промежуточная аттестация в форме: II семестр – экзамен, IV семестр - экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.11 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень усвоения
Введение	Содержание учебного материала.		2	
	1	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	2	1
Раздел 1 Общая и неорганическая химия			161	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала.		10	
	1	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия.	2	2
	2	Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы.	2	2
	3	Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2	2
	4	Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2	2
	5	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся.		8	
	Решение задач.		8	3
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и	Содержание учебного материала.		10	
	1	Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.	2	2
	2	Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	2	2

строение атома	3	Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых и больших периодов.	2	2
	4	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	2
	5	Характеристика химического элемента по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2	2
	Практические занятия.		2	
	ПР 01 Характеристика химического элемента по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся.		8	
Решение задач по теме.		8	3	
Тема 1.3 Строение вещества	Содержание учебного материала.		18	
	1	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.	2	2
	2	Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.	2	2
	3	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.	2	2
	4	Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое.	2	2
	5	Водородная связь.	2	2

	6	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	2	2
	7	Решение задач на смеси и примеси.	2	2
	8	Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.	2	2
	9	Понятие о коллоидных системах.	2	2
	Практические занятия.		2	
	ПР 02 Получение и свойства дисперсных систем.		2	3
	Самостоятельная работа обучающихся.		8	
	Составление таблицы. Решение задач.		8	3
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала.		10	
	1	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.	2	2
	2	Массовая доля растворенного вещества.	2	2
	3	Электролитическая диссоциация. 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.	2	2
	4	Реакции ионного обмена.	2	2
	5	Жесткость воды.	2	2
	Практические работы.		2	
	ПР 03 Приготовление раствора заданной концентрации.		2	3
	Самостоятельная работа обучающихся.		8	
Решение задач. Работа с текстом.		8	3	
Тема 1.5 Классификация неорганических	Содержание учебного материала.		12	
	1	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории	2	2

соединений и их свойства		электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.		
	2	Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.	2	2
	3	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.	2	2
	4	Гидролиз солей.	2	2
	5	Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	2
	6	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	2	2
	Практические занятия.		2	
	ПР 04 Свойства кислот, оснований и солей.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся.		8	
	Решение задач. Работа с текстом.		8	3
Тема 1.6 Химические реакции	Содержание учебного материала.		12	
	1	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	2	2
	2	Решение задач по термохимическим уравнениям.	2	2
	3	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	2
	4	Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы	2	2

		реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.		
	5	Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	2
	6	Решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся.		8	
	Решение задач. Работа с текстом.		8	3
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала.		17	
	1	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.	2	2
	2	Коррозия металлов и способы защиты от нее.	2	2
	3	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	2	2
	4	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.	2	2
	5	Генетическая связь неорганических соединений.	2	2
	6	Производство серной кислоты.	2	2
	7	Силикатная промышленность.	2	2
	8	Решение задач.	3	2
	Практические работы.		6	
	ПР 05 Получение, соби́рание и распознавание газов.		2	2
	ПР 06 Решение экспериментальных задач.		2	3
	ПР 07 Генетическая связь между классами неорганических соединений.		2	3
	Самостоятельная работа обучающихся.		8	
	Тестирование. Решение задач.		8	3

	Работа с текстом.			
Раздел 2 Органическая химия			193	
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала.		16	
	1	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	2	2
	2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	2	2
	3	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2	2
	4	Начала номенклатуры IUPAC.	2	2
	5	Изомерия и ее виды.	2	2
	6	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	2
	7	Решение задач.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся.		12	
	Тестирование. Составление таблицы. Решение задач.		12	3
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала.		37	
	1	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	6	2

	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.	6	2
	3	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 синтетические каучуки. Резина.	4	2
	4	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Решение задач.	7	2
	6	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Решение задач.	6	2
	7	Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	4	2
	8	Генетическая связь углеводородов. Решение задач.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся.		14	
	Тестирование. Решение задач. Работа с текстом.		14	3
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала.		44	
	1	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.	8	2

2	Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. Решение задач.	6	2
3	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.	6	2
4	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 кислот. Решение задач.	8	2
5	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.	4	2
.6	Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). 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 жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.	8	2
7	Генетическая связь кислородосодержащих органических соединений. Решение задач.	4	2
Самостоятельная работа обучающихся.		14	
Тестирование.		14	3

	Решение задач. Составление таблицы.			
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала.	28		
	1	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	10	2
	2	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.	4	2
	3	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	4	2
	4	Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	10	2
	Практические занятия.		6	
	ПР 08 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.		2	3
	ПР 09 Распознавание пластмасс и волокон.		2	2
	ПР 10 Генетическая связь между классами органических соединений.		2	3
	Самостоятельная работа обучающихся.		12	
	Тестирование. Решение задач. Работа с текстом.		12	3
Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение индивидуального проекта. Примерные темы индивидуальных проектов: Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.		10	3	

	<p>Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.</p> <p>Современные методы обеззараживания воды.</p> <p>Аллотропия металлов.</p> <p>Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.</p> <p>«Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»</p> <p>Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.</p> <p>Изотопы водорода.</p> <p>Использование радиоактивных изотопов в технических целях.</p> <p>Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.</p> <p>Плазма — четвертое состояние вещества.</p> <p>Аморфные вещества в природе, технике, быту.</p> <p>Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.</p> <p>Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).</p> <p>Защита озонового экрана от химического загрязнения.</p> <p>Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.</p> <p>Косметические гели.</p> <p>Применение суспензий и эмульсий в строительстве.</p> <p>Минералы и горные породы как основа литосферы.</p> <p>Растворы вокруг нас. Типы растворов.</p> <p>Вода как реагент и среда для химического процесса.</p> <p>Жизнь и деятельность С. Аррениуса.</p> <p>Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.</p> <p>Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.</p> <p>Серная кислота — «хлеб химической промышленности».</p> <p>Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.</p> <p>Оксиды и соли как строительные материалы.</p> <p>История гипса.</p> <p>Поваренная соль как химическое сырье.</p> <p>Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.</p> <p>Реакции горения на производстве и в быту.</p> <p>Виртуальное моделирование химических процессов.</p>		
--	--	--	--

	<p>Электролиз растворов электролитов. Электролиз расплавов электролитов. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия. История получения и производства алюминия. Электролитическое получение и рафинирование меди. Жизнь и деятельность Г. Дэви. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство. История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. Инертные или благородные газы. Рождающие соли — галогены. История шведской спички. История возникновения и развития органической химии. Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова. Витализм и его крах. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии. Современные представления о теории химического строения. Экологические аспекты использования углеводородного сырья. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия. Углеводородное топливо, его виды и назначение. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе. Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем. Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.</p>		
	Всего	354	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Для реализации программы учебного предмета предусмотрена лаборатория химии, оснащенная следующим оборудованием:

- столы ученические
- стулья ученические
- стол преподавателя
- стул преподавателя
- доска магнитно-маркерная
- персональный компьютер
- проектор
- интерактивная доска
- учебно-наглядные пособия: периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, ряд напряжений металлов, ряд электроотрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде
- комплект плакатов по органической и неорганической химии (в электронном виде)
- комплект портретов знаменитых химиков (в электронном виде)
- стенды по технике безопасности
- спиртовки
- комплект химической посуды
- весы технические
- коллекция натуральных объектов
- набор реактивов для химических опытов
- видеотека
- медиатека

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Дополнительные источники

1. Габриелян О.С.Химия для профессий и специальностей технического профиля: учеб. для СПО/О.С.Габриелян и др.-М.: Академия, 2011.
2. Габриелян О.С.Химия.10 кл.: профильный уровень/О.С.Габриелян и др.-М.: Дрофа, 2006.
3. Габриелян О.С.Химия.11 кл.: профильный уровень/О.С.Габриелян и др.-М.: Дрофа, 2006.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://chemistry.narod.ru>
2. <http://helpschool.info>
3. <http://ru.wikipedia.org>
4. <http://www.hemi.nsu.ru>
5. <http://www.openclass.ru>
6. <http://www.superhimik.com>
7. <http://www.ximicat.com>
8. <http://ximic07.ucoz.ru/index>
9. Интернет-ресурс. Химия для всех. Электронный справочник за полный курс химии. <http://www.informatika.ru/text/database/cheiny/START.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
определения названий изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре;	практические работы, самостоятельная работа
определения валентности и степени окисления химических элементов, типа химической связи в соединениях, заряда иона, характера среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислителя и восстановителя, принадлежности веществ к разным классам неорганических и органических соединений;	практические работы, тестирование
описания элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общих химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строения и химических свойства изученных неорганических и органических соединений;	практические работы, самостоятельная работа, тестирование
объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения, природы химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;	тестирование, практические работы
выполнения химического эксперимента: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;	практические работы
самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использования компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;	самостоятельная работа, исследовательская работа
связывания изученного материала со своей профессиональной деятельностью;	самостоятельная работа
решения расчетных задач по химическим формулам и уравнениям;	самостоятельная работа,
использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;	самостоятельная работа
определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценивания их последствий;	практические работы
экологически грамотного поведения в окружающей среде;	самостоятельная работа, тестирование
оценивания влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;	самостоятельная работа, тестирование

безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;	практические работы
приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;	практические работы
критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	самостоятельная работа
Знания:	
важнейших химических понятий: 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;	практические работы, аудиторная письменная работа, тестирование
основных законов химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодического закона Д.И. Менделеева;	практические работы, самостоятельная работа, тестирование
основных теорий химии, химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;	практические работы, тестирование
важнейших веществ и материалов: важнейших металлов и сплавов; серной, соляной, азотной и уксусной кислот; благородных газов, водорода, кислорода, галогенов, щелочных металлов; основных, кислотных и амфотерных оксидов и гидроксидов, щелочей, углекислого и угарного газов, сернистого газа, аммиака, воды, природного газа, метана, этана, этилена, ацетилена, хлорида натрия, карбоната и гидрокарбоната натрия, карбоната и фосфата кальция, бензола, метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мылов, моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс.	практические работы, самостоятельная работа, тестирование