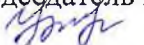


БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ
«Усть-Заостровский сельскохозяйственный техникум»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании методического объединения
протокол № 1 от «28» августа 2017г.

Председатель МО

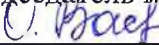
 Н.Б. Близнюк

СОГЛАСОВАНО

на заседании МС

Протокол №1 от «29» августа 2017г.

Председатель МС

 О.В. Васильева



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
БАЗОВОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА
ОУД.07 «ХИМИЯ»**

Усть-Заостровка

Рабочая программа базовой учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Химия» разработана для профессии СПО (190631.01) 23.01.03 Автомеханик.

Разработчик: Воротынцева Лариса Федоровна, преподаватель

Рабочая программа базовой учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Химия» разработана для профессии СПО (190631.01) 23.01.03 Автомеханик.

Разработчик: Воротынцева Лариса Федоровна, преподаватель

Содержание

1. Пояснительная записка.....	4
2. Общая характеристика учебной дисциплины «Химия».....	5
3. Место учебной дисциплины в учебном плане.....	6
4. Результаты освоения учебной дисциплины.....	7
5. Содержание учебной дисциплины.....	9
6. Тематический план.....	18
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Химия».....	54
8. Используемая литература.....	55
9. Контроль результатов освоения дисциплины.....	56

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Усть-Заостровский сельскохозяйственный техникум», реализующим образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 190631.01 (23.01.03) Автомеханик, срок обучения 2 года 10 месяцев.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций. — О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Издательский центр «Академия», 2015.

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» уточняет содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 190631.01 Автомеханик.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной

программы СПО на базе основного общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Химия — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у студентов развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде.

Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве. При структурировании содержания общеобразовательной учебной дисциплины учитывается объективная реальность — небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения. Поэтому теоретические вопросы максимально смещены к началу изучения дисциплины, с тем чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий.

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.

Содержание учебной дисциплины «Химия» разработано с ориентацией на технический профиль профессионального образования, в рамках которых студенты осваивают профессию 190631.01(23.01.03) Автомеханик ФГОС среднего профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, в рубрике «Профильные и профессионально значимые элементы содержания». Этот компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе студентов (написании рефератов, подготовке сообщений, защите проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнении химического эксперимента — лабораторных опытов и практических работ, решении практико-ориентированных расчетных задач и т. д.).

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у студентов специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

При освоении профессии СПО 190631.01 (23.01.03) Автомеханик технического

профиля химия изучается как профильная учебная дисциплина.

Для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов представлен примерный перечень рефератов(докладов), индивидуальных проектов.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность студентов. Поэтому при организации самостоятельной работы акцентируется внимание студентов на поиске информации в средствах массовой информации, Интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС).

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

В профессиональном образовательном учреждении «Усть-Заостровский сельскохозяйственный техникум», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

В учебном плане ППКРС место учебной дисциплины «Химия» — в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессии СПО 190631.01 Автомеханик технического профиля профессионального образования. При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС)

максимальная учебная нагрузка обучающихся по профессии СПО 190631.01(23.01.03) Автомеханик технического профиля профессионального образования составляет — 171 час, из них

аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая практические занятия, — 114 час;

внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 57 часов.

По учебному плану БПОУ «Усть-Заостровский сельскохозяйственный техникум» аудиторной (обязательной) нагрузки обучающихся по учебной дисциплине «Химия» на 1 курсе – 70 часов (1 семестр – 28 часов, 2 семестр – 42 часа); на 2 курсе – 44 часа (3 семестр – 44 часа).

Соотношение теоретической и практической частей: 105 час. / 9 час.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «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:

— Регулятивные УУД

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом

общие признаки;

излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

- Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

играть определенную роль в совместной деятельности;

строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

• 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.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

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.

1. Общая и неорганическая химия

1.1. Основные понятия и законы химии

Основные 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.

Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.

Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.

Демонстрации

Модели атомов химических элементов.

Модели молекул простых и сложных веществ (шаростержневые и Стюарта—Бриггса).

Коллекция простых и сложных веществ.

Некоторые вещества количеством 1 моль.

Модель молярного объема газов.

Аллотропия фосфора, кислорода, олова.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово). Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.

1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И.

Менделеева и строение атома

Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.

Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).

Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных

оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов).

Понятие об орбиталях s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации

Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Динамические таблицы для моделирования Периодической системы.

Электризация тел и их взаимодействие.

Лабораторный опыт

Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Радиоактивность.

Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве.

1.3. Строение вещества

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.

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.

Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.

Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое.

Водородная связь.

Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.

Демонстрации

Модель кристаллической решетки хлорида натрия.

Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.

Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца).

Приборы на жидких кристаллах.

Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь.

Коагуляция.

Синерезис.

Эффект Тиндала.

Лабораторные опыты

Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.

Получение эмульсии моторного масла.

Ознакомление со свойствами дисперсных систем.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис.

1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация

Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.

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.

Демонстрации

Растворимость веществ в воде.

Собирание газов методом вытеснения воды.

Растворение в воде серной кислоты и солей аммония.

Образцы кристаллогидратов.

Изготовление гипсовой повязки.

Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации.

Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора.

Движение окрашенных ионов в электрическом поле.

Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости.

Иониты.

Образцы минеральных вод различного назначения.

Практическое занятие

Приготовление раствора заданной концентрации.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.

1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства

Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.

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.

Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.

Гидролиз солей.

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.

Демонстрации

Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами.

Горение фосфора и растворение продукта горения в воде.

Получение и свойства амфотерного гидроксида.

Необратимый гидролиз карбида кальция.

Обратимый гидролиз солей различного типа.

Лабораторные опыты

Испытание растворов кислот индикаторами.

Взаимодействие металлов с кислотами.

Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Взаимодействие кислот с основаниями.

Взаимодействие кислот с солями.

Испытание растворов щелочей индикаторами.

Взаимодействие щелочей с солями.

Разложение нерастворимых оснований.

Взаимодействие солей с металлами.

Взаимодействие солей друг с другом.

Гидролиз солей различного типа.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование. Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов.

1.6. Химические реакции

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена; каталитические, обратимые и необратимые, гомогенные и гетерогенные. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.

Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.

Демонстрации

Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды.

Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ.

Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры.

Модель кипящего слоя.

Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы.

Модель электролизера.

Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Модель колонны синтеза аммиака.

Лабораторные опыты

Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.

Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.
Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации.
Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.
Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов.
Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.
Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.

1.7. Металлы и неметаллы

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, гидromеталлургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.

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.

Демонстрации

Коллекция металлов.

Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с йодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре).

Горение металлов.

Алюминотермия.

Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными галогенами.

Модель промышленной установки для производства серной кислоты. Модель печи для обжига известняка.

Коллекции продуктов силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.).

Лабораторные опыты

Закалка и отпуск стали.

Ознакомление со структурами серого и белого чугуна.

Распознавание руд железа.

Практические занятия

Получение, собирание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии.

Производство чугуна и стали.

Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов.

Силикатная промышленность. Производство серной кислоты.

2. Органическая химия

2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений

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.

Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.

Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.

Демонстрации

Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений.

Лабораторный опыт

Изготовление моделей молекул органических веществ.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.

2.2. Углеводороды и их природные источники

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

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.

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 синтетический каучуки. Резина.

Алкины: ацетилен, химические свойства: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.

Арены: бензол, химические свойства: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.

Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива.

Нефть: состав и переработка нефти, перегонка нефти. Нефтепродукты.

Демонстрации

Горение метана, этилена, ацетилена.

Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия бромной воде.

Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена — гидролизом карбида

кальция.

Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на неопределенность.

Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».

Лабораторные опыты

Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.

Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Правило В. В. Марковникова. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилена в бензол. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Тoluол. Нитрование толуола. Тротил. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция.

2.3. Кислородсодержащие органические соединения

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 для организма человека и предупреждение.

Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

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.

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.

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.

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 $\leftrightarrow$ полисахарид.

Демонстрации

Окисление спирта в альдегид.

Качественные реакции на многоатомные спирты.

Растворимость фенола в воде при обычной температуре и нагревании.

Качественные реакции на фенол.

Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы.

Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II).

Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел.

Лабораторные опыты

Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).

Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.

Доказательство неопределенного характера жидкого жира.

Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II).

Качественная реакция на крахмал.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.

Многообразие карбоновых кислот (щавелевой кислоты как двухосновной, акриловой кислоты как неопределенной, бензойной кислоты как ароматической).

Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синтетические моющие средства.

Молочнокислородное брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов.

Нитрование целлюлозы. Пироксилин.

2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры

Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные бифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.

Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.

Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.

Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.

Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.

Демонстрации

Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой.

Реакция анилина с бромной водой.

Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Растворение и осаждение белков.

Цветные реакции белков.

Горение птичьего пера и шерстяной нити.

Лабораторные опыты

Растворение белков в воде.

Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне.

Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.

Практические занятия

Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.

Распознавание пластмасс и волокон.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6.1. Тематический план

Вид учебной работы	Количество часов
Аудиторные занятия. Содержание обучения	
Введение	1
1. Общая и неорганическая химия	69
1.1. Основные понятия и законы	5
1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	8
1.3. Строение вещества	10
1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	8
1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	12
1.6. Химические реакции	14
1.7. Металлы и неметаллы	12
2. Органическая химия	44
2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	8
2.2. Углеводороды и их природные источники	12
2.3. Кислородсодержащие органические соединения	10
2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	14
Итого	114
Внеаудиторная самостоятельная работа.	57
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
Всего	171

6.2. Учебно-тематическое планирование

Раздел	Тема	Кол-во часов	Содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Использование УДМ, в т.ч. для осуществления КОД
1 курс Общая и неорганическая химия	Введение	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.	Опиерируют следующими химическими понятиями: научные методы познания веществ и химических явлений; роль эксперимента и теории в химии; моделирование химических процессов Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения Находят в тексте требуемую информацию	Дидактические карточки
1. Основные понятия и законы		5			
	1.1.Основные понятия химии	1	Основные 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.	Дают определение и оперируют следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, аллотропия, изотопы, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, систематизации	Модели атомов химических элементов. Модели молекул простых и сложных веществ Коллекция простых и сложных веществ Некоторые вещества количеством 1 моль. Аллотропия фосфора, кислорода, олова.
	1.2.Основные законы химии	2	Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	Формулируют законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Устанавливают причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Используют различные виды познавательной деятельности и основные	Учебники Дидактические карточки

				интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, систематизации, формулирования выводов	
	1.3.Решение задач	2	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе	Устанавливают зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решают расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, систематизации, формулирования выводов Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения	Дидактические карточки
Внеаудиторная самостоятельная работа	Готовят доклады по темам: • Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации. История шведской спички.	3		Составляют план решения проблемы Ведут самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Используют компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Оценивают продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи	www. pvg. mk. ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»). www. hemi. wallst. ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»). www. alhimikov. net (Образовательный сайт для школьников). www. chem. msu. su (Электронная библиотека по химии).

				Высказывают и обосновывают мнение (суждение) Используют вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления	
2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома		8			
	2.1. Периодический закон Д. И. Менделеева	2	Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке 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.	Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, систематизации, формулирования выводов Строят рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки Находят в тексте требуемую информацию	Учебники Фотография Д. И. Менделеева
	2.2. Периодическая таблица химических элементов	2	Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	Объясняют физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) Дают характеристику элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева; используют химические термины и символики Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения,	Справочные материалы Периодическая таблица химических элементов

				обобщения, систематизации, формулирования выводов Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления	
	2.3. Строение атома и Периодический закон	2	Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Устанавливают зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов Используют химические термины и символику Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, систематизации, формулирования выводов Обозначают символом и знаком предмет и/или явление	Учебники Справочные материалы Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева
	2.4. Контрольная работа	2	- Основные понятия и законы химии - Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	Решают текстовые задачи Используют химические термины и символику Принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность; Самостоятельно определяют причины своего успеха или неуспеха и находят способы выхода из ситуации неуспеха	Тексты контрольной работы
Внеаудиторная самостоятельная работа	Подготовить доклады по темам: • Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. • «Периодическом у закону будущее	4		Составляют план решения проблемы Ведут самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Используют компьютерные технологии для	www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»). www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

	не грозит разрушением...» Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков			обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Оценивают продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи Излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи Используют вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления Высказывают и обосновывают мнение (суждение)	www. alhimikov. net (Образовательный сайт для школьников). www. chem. msu. su (Электронная библиотека по химии).
3. Строение вещества		10			
	3.1.Ионная химическая связь.	2	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	Дают характеристику химической связи. Дают объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Строят рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом	Учебники Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой

			типом кристаллической решетки.	общие признаки	
	3.2. Ковалентная химическая связь.	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.	Дают характеристику химической связи. Дают объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов. Строят рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.	Учебники Кристаллические решетки Наборы карточек с формулами веществ
	3.3. Металлическая связь. Агрегатные состояния веществ и водородная связь.	2	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	Дают характеристику химической связи. Дают объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов. Строят рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.	Учебники Кристаллические решетки Наборы карточек с формулами веществ
	3.4. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	2	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	Дают определение и оперируют следующими химическими понятиями: чистые вещества и смеси; дисперсные системы. Используют химические термины. Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента. Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления.	Учебники Тексты «Типы смесей» Наборы карточек с перечнем веществ Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации и

					лабораторного опыта студентов
	3.5.Контрольная работа	2	строение вещества	Дают определение и оперируют изученными химическими понятиями Самостоятельно определяют причины своего успеха или неуспеха и находят способы выхода из ситуации неуспеха	Тексты контрольной работы
Внеаудиторная самостоятельная работа	Подготовить доклады по темам: Плазма — четвертое состояние вещества. • Аморфные вещества в природе, технике, быту. Защита озонового экрана от химического загрязнения. • Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности	5	Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Составляют план решения проблемы Ведут самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Используют компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах Используют различные источники для получения химической информации, оценивают ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере; Оценивают продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи Используют вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления Высказывают и обосновывают мнение (суждение)	www. pvg. mk. ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»). www. hemi. wallst. ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»); www. alhimikov. net (Образовательный сайт для школьников). www. chem. msu. su (Электронная библиотека по химии).
4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация		8			

	4.1.Вода. Растворы. Растворение.	2	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	Дают определения и оперируют следующими химическими понятиями: вода, растворы, растворение. Дают оценку влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Выполняют правила экологически грамотного поведения в окружающей среде. Ведут подготовку растворов заданной концентрации в быту и на производстве Используют химические термины и символики Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента	Учебники Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации и лабораторного опыта студентов Таблицы: Механизм растворения твердых веществ
	4.2.Электролитическая диссоциация	2	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.	Формулируют основные положения теории электролитической диссоциации. Дают определение и оперируют следующими химическими понятиями: электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, гидратированные и негидратированные ионы, степень электролитической диссоциации, сильные и слабые электролиты Используют химические термины и символику Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов	Учебники Таблицы по теме Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации
	4.3.Кислоты, основания и соли как электролиты	2	Кислоты, основания и соли как электролиты.	Дают характеристику в свете ТЭД свойств основных классов неорганических соединений	Учебники Наборы карточек с перечнем веществ

				Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Строят рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки	
	4.4.ПЗ Приготовление раствора заданной концентрации	2		Выполняют химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента применяют основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения Используют невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; Играют определенную роль в совместной деятельности; Строят позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;	Учебники Реактивы, лабораторное оборудование лабораторного опыта студентов
Внеаудиторная самостоятельная работа	Подготовить доклады по темам: Применение суспензий и эмульсий в строительстве.	4		Составляют план решения проблемы Ведут самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).	www. pvg. mk. ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»); www. hemi. wallst. ru (Образовательный сайт для школьников)

	Применение суспензий и эмульсий в строительстве. Вода как реагент и среда для химического процесса. Растворы вокруг нас. Типы растворов.			Используют компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Оценивают продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи Высказывают и обосновывают мнение (суждение) Используют вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления	«Химия»). www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников). www.chem.msu.ru (Электронная библиотека по химии).
5. Классификация неорганических соединений и их свойства		12			
	5.1. Кислоты и их свойства	2	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения важнейших представителей Отражают химические процессы с помощью уравнений химических реакций Используют химические термины и символику Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Применяют основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для	Учебники Наборы карточек с формулами веществ Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации и лабораторного опыта студентов

				изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, систематизации, формулирования выводов Строят рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки Находят в тексте требуемую информацию	
	5.2. Основания и их свойства	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.	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения важнейших представителей Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, систематизации, формулирования выводов Строят рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки Находят в тексте требуемую информацию	Учебники Наборы карточек с формулами веществ Реактивы, лабораторное оборудование
	5.3. Соли и их свойства	2	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения важнейших представителей Отражают химические процессы с помощью уравнений химических реакций Используют химические термины и символику Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей,	Учебники Наборы карточек с формулами веществ Реактивы, лабораторное оборудование для лабораторного опыта студентов

				систематизации, формулирования выводов Строят рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки Находят в тексте требуемую информацию	
	5.4. Гидролиз солей.	2	Гидролиз солей.	Дают определение и оперируют следующими химическими понятиями: гидролиз солей. Дают объяснение сущности химического процесса Составляют уравнений реакций Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения	Учебники Таблицы: Гидролиз водных растворов – солей Схема растворения и электролитической диссоциации соединений с ионной и полярной связью Реактивы, лабораторное оборудование
	5.5. Оксиды и их свойства.	2	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.	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения важнейших представителей Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Строят рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки Находят в тексте требуемую информацию	Учебники Наборы карточек с формулами веществ
	5.6. Контрольная работа	2	основные понятия по теме	Дают определения и оперируют изученными химическими понятиями Самостоятельно определяют причины своего успеха или неуспеха и находят способы выхода из ситуации неуспеха Принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность;	Тексты контрольной работы
Внеаудиторная	Подготовить	6		Составляют план решения проблемы	www. pvg. mk.

самостоятельная работа	доклады по темам: Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды Оксиды и соли как строительные материалы. История гипса. Поваренная соль как химическое сырье. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.			Ведут самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Используют компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Используют различные источники для получения химической информации, оценивают ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере Оценивают продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи Используют вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления Высказывают и обосновывают мнение (суждение)	ru(олимпиада «Покори Воробьевы горы»). www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»); www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников). www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
6. Химические реакции		14			
	6.1. Классификация химических реакций	2	Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена; каталитические, обратимые и необратимые,	Дают объяснение сущности химических процессов. Устанавливают классификацию химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и	Учебники Наборы карточек с формулами веществ Реактивы,

			гомогенные и гетерогенные.	реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения	лабораторное оборудование
	6.2.Окислительно-восстановительные реакции	2	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление.	Дают определения и оперируют следующими химическими понятиями: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Дают классификацию веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Находят в тексте требуемую информацию	Учебники Периодическая таблица химических элементов
	6.3. Метод электронного баланса	2	Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	Составляют уравнения реакций с помощью метода электронного баланса. Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, систематизации, формулирования выводов Строят рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения	Учебники Дидактические карточки

	6.4. Скорость химических реакций	2	Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	Дают определения и оперируют следующими химическими понятиями: скорость химической реакции, катализ. Дают объяснение зависимости скорости химической реакции от различных факторов Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов	Учебники Дидактические карточки Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации
	6.5. Обратимость химических реакций	2	Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	Дают определения и оперируют следующими химическими понятиями: химическое равновесие. Дают объяснение зависимости положения химического равновесия от различных факторов Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов	Учебники Дидактические карточки
	6.6. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций.	2	Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	Дают определения и оперируют следующими химическими понятиями: тепловой эффект реакции, экзотермические и эндотермические реакции Используют отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций Используют химические термины и символику Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Используют различные виды	Учебники Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации

				познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения	
	6.7. Контрольная работа	2	Основные понятия по теме	Дают определения и оперируют изученными химическими понятиями Самостоятельно определяют причины своего успеха или неуспеха и находят способы выхода из ситуации неуспеха Принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность;	Тексты контрольной работы
Внеаудиторная самостоятельная работа	Подготовить доклады по темам: Реакции горения на производстве и в быту. Серная кислота — «хлеб химической промышленности». Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, Гальваностегия • Виртуальное моделирование химических процессов.	7	Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Составляют план решения проблемы Ведут самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Используют компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах Используют различные источники для получения химической информации, оценивают ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере; используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, систематизации, формулирования выводов Оценивают продукт своей деятельности по	www. pvg. mk. ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»). www. hemi. wallst. ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»). www. alhimikov. net (Образовательный сайт для школьников). www. chem. msu. su (Электронная библиотека по химии).

				заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи Высказывают и обосновывают мнение (суждение) Используют вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления	
7. Металлы и неметаллы		12			
	7.1.Металлы.	2	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Сплавы черные и цветные.	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа) и их соединений. Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Находят в тексте требуемую информацию	Учебники Периодическая таблица химических элементов Коллекции: Редкие металлы Металлы и сплавы Минеральные горные породы Алюминий Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации и лабораторного опыта студентов
	7.2. Общие способы получения металлов.	2	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия.	Дают характеристику способов получения металлов Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей,	Учебники Таблицы: Доменная печь Мартеновская печь

				систематизации, формулирования выводов Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения	
	7.3. Неметаллы.	2	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.	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений Ведут отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций Используют химические термины и символику Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Находят в тексте требуемую информацию	Учебники Периодическая таблица химических элементов Коллекция неметаллов Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации
	7.4.ПЗ Получение, собиание и распознавание газов.	2		Выполняют химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента применяют основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки	Учебники Реактивы, лабораторное оборудование

				самостоятельно Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения Используют невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя Играют определенную роль в совместной деятельности Строят позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности	
	7.5.ПЗ Решение экспериментальных задач.	2		Выполняют химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Применяют основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения Используют невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя Играют определенную роль в совместной деятельности Строят позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности	Учебники Реактивы, лабораторное оборудование
	7.6. Контрольная работа	2		Дают определения и оперируют изученными химическими понятиями, терминами и символикой, отражают химические процессы с помощью	Тексты контрольной работы

				уравнений химических реакций Самостоятельно определяют причины своего успеха или неуспеха и находят способы выхода из ситуации неуспеха Принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность	
Внеаудиторная самостоятельная работа	Подготовить доклады по темам: История получения и производства алюминия. Электролитическое получение и рафинирование меди. История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.	6	Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Составляют план решения проблемы Ведут самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Используют компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах Используют различные источники для получения химической информации, оценивают ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере; Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Оценивают продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи Высказывают и обосновывают мнение (суждение) Используют вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления	www. pvg. mk. ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»). www. hemi. wallst. ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»). www. alhimikov. net (Образовательный сайт для школьников). www. chem. msu. su (Электронная библиотека по химии).

2 курс Органическая химия		44			
1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений		8			
	1.1. Предмет органической химии	2	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.	Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов. Находят в тексте требуемую информацию. Строят рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.	Учебники Задания для самостоятельной работы Таблицы по теме
	1.2. Теория строения органических соединений	2	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии	Формулируют основные положения теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений. Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов. Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения.	Учебники Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений Наборы для изготовления моделей молекул органических веществ
	1.3. Классификация органических веществ	2	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC	Дают характеристику основных классов органических соединений. Дают определения и оперируют химическими понятиями. Используют химические термины и символику. Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления.	Учебники Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации качества ного обнаружения углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений

				Обозначают символом и знаком предмет и/или явление	Наборы карточек с формулами веществ
	1.4. Классификация реакций в органической химии	2	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	Устанавливают признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии Отражают химические процессы с помощью уравнений химических реакций Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения Обозначают символом и знаком предмет и/или явление	Учебники
Внеаудиторная самостоятельная работа	Подготовить доклады по темам: История возникновения и развития органической химии. • Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии Современные представления о	4		Составляют план решения проблемы Ведут самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Используют компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Оценивают продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с	www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»). www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»). www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников). www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

	теории химического строения.			целью деятельности Излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи Высказывают и обосновывают мнение (суждение) Используют вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления	
2. Углеводороды и их природные источники		12			
	2.1. Алканы	2	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения алканов Называют вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражают состав этих соединений с помощью химических формул. Отражают химические процессы с помощью уравнений химических реакций Объяснение сущности химических процессов Используют химические термины и символику Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Находят в тексте требуемую информацию	Учебники Дидактические карточки «Современная номенклатура» «Химические свойства» Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации свойств метана
	2.2. Алкены.	2	Алкены: этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения алкенов Называют вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражают состав этих соединений с помощью химических формул. Отражают химические процессы с	Учебники Дидактические карточки «Современная номенклатура» «Химические свойства»

			(обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств	помощью уравнений химических реакций Объясняют сущность химических процессов Используют химические термины и символику Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Находят в тексте требуемую информацию	Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации получения и свойств этилена
	2.3. Алкины	2	Алкины: ацетилен, химические свойства: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетиленана основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения алкинов Называют вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражают состав этих соединений с помощью химических формул. Дают объяснение сущности химических процессов Используют химические термины и символику Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Находят в тексте требуемую информацию	Учебники Дидактические карточки «Современная номенклатура» «Химические свойства»
	2.4. Диены и каучуки. Арены	2	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.	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения диенов, каучуков, аренов Дают название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих	Дидактические карточки «Химические свойства» Реактивы, лабораторное

			Натуральный и синтетический каучук. Резина. Арены: бензол, химические свойства: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.	соединений с помощью химических формул. Отражают химические процессы Использование химических терминов и символики Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Находят в тексте требуемую информацию	оборудование для демонстрации Коллекции каучуков и образцов изделий из резины
	2.5. Природные источники углеводородов	2	Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива.	Дают характеристику состава, свойств и применения природных источников углеводородов Отражают химические процессы Используют химические термины и символику Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Находят в тексте требуемую информацию Анализируют влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов	Учебники Коллекции «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».
	2.6. Нефть.	2	Нефть: состав и переработка нефти,	Дают характеристику состава, строения,	Учебники

	Нефтепродукты		перегонка нефти. Нефтепродукты.	свойств, получения и применения нефти и нефтепродуктов Дают название нефтепродуктов по тривиальной или международной номенклатуре и отражают состав этих соединений с помощью химических формул. Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Находят в тексте требуемую информацию Анализирует влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов	Коллекции образцов нефти и продуктов ее переработки Таблицы по теме
Внеаудиторная самостоятельная работа	Подготовить доклады по темам: Экологические аспекты использования углеводородного сырья. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации. Углеводородное топливо, его виды и назначение. Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества	6		Составляют план решения проблемы Ведут самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Используют компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Оценивают продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи	www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»). www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»). www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников). www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

				Используют вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления Высказывают и обосновывают мнение (суждение)	
3. Кислородсодержащие органические соединения		10			
	3.1. Спирты. Фенол.	2	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 для организма человека и предупреждение. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения спиртов и фенолов их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей Называют вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражают состав этих соединений с помощью химических формул. Отражают химические процессы с помощью уравнений химических реакций Используют химические термины и символику Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Выполняют химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Применяют основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Находят в тексте требуемую информацию Анализирует влияние экологических	Учебники Дидактические карточки с формулами веществ «Современная номенклатура» «Химические свойства» Фильм о последствиях алкоголизма для организма человека. Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации и лабораторного опыта студентов

				факторов на среду обитания живых организмов;	
	3.2. Альдегиды	2	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.	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения альдегидов их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей (формальдегидов и ацетальдегида) Называют вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражают состав этих соединений с помощью химических формул. Отражают химические процессы с помощью уравнений химических реакций Используют химические термины и символику Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Находят в тексте требуемую информацию	Учебники Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации
	3.3. Карбоновые кислоты	2	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	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения карбоновых кислот и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей Называют вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражают состав этих соединений с помощью химических формул. Отражают химические	Учебники Дидактические карточки «Современная номенклатура» «Химические свойства» Реактивы, лабораторное оборудование для

			свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.	процессы Используют химические термины и символику Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Находят в тексте требуемую информацию	демонстрации лабораторного опыта студентов
	3.4. Сложные эфиры и жиры	2	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	Дают характеристику состава, свойств, получения и применения сложных эфиров, мыл и жиров Называют вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражают состав этих соединений с помощью химических формул. Отражают химические процессы Используют химические термины и символику Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Применяют основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Находят в тексте требуемую информацию	Учебники Образцы мыл и жиров, СМС Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации и лабораторного опыта студентов

	3.5. Углеводы.	2	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 $\leftrightarrow$ полисахарид.	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения углеводов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей: моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), Называют вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражают состав этих соединений с помощью химических формул. Отражают химические процессы с помощью уравнений химических реакций Используют химические термины и символику Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Выполняют химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Применяют основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Находят в тексте требуемую информацию	Учебники Образцы веществ Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации и лабораторного опыта студентов
Внеаудиторная самостоятельная работа	Подготовить доклады по темам: - Ароматы в природе и парфюмерной промышленности - Углеводы. Основы здорового	5		Составляют план решения проблемы Ведут самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Используют компьютерные технологии для обработки и передачи химической	www. pvg. mk. ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»). www. hemi. wallst. ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»). www. alhimikov.

	питания СМС. Их значение в жизни человека			информации и ее представления в различных формах Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Оценивают продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи Высказывают и обосновывают мнение (суждение) Используют вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления	net(Образовательный сайт для школьников). www. chem. msu. su (Электронная библиотека по химии).
4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры		14			
	4.1. Амины. Аминокислоты.	2	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерныедифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации).	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения углеводов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей: моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), Называют вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражают состав этих соединений с помощью химических формул. Отражают химические процессы с помощью уравнений химических реакций Используют химические термины и символику	Учебники Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации

			Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов. Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления. Находят в тексте требуемую информацию.	
	4.2. Белки.	2	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения углеводов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей: моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы). Называют вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражают состав этих соединений с помощью химических формул. Отражают химические процессы с помощью уравнений химических реакций. Используют химические термины и символику. Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента. Применяют основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления. Находят в тексте требуемую информацию.	Учебники Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации и лабораторного опыта студентов Таблицы по теме

	4.3. Полимеры. Пластмассы	2	Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.	Дают характеристику состава, строения, свойств, получения и применения полимеров и пластмасс и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей: Называют вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражают состав этих соединений с помощью химических формул. Используют химические термины и символику Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления Находят в тексте требуемую информацию	Учебники Коллекции Пластмассы
	4.4. Волокна, их классификация. ПЗ Распознавание пластмасс и волокон.	2	Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	Дают характеристику состава, свойств, способов получения, волокон и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей Выполняют химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Соблюдают правила экологически грамотного поведения в окружающей среде. Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов	Учебники Коллекция «Волокна» Реактивы, лабораторное оборудование для демонстрации

				Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно Строят рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения Используют невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя Играют определенную роль в совместной деятельности Строят позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности	
	4.5.ПЗ Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	2		Выполняют химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Ведут наблюдение, фиксируют и дают описание результатов проведенного эксперимента Применяют основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно Строят рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения Используют невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя	Учебники Реактивы, лабораторное оборудование

				Играют определенную роль в совместной деятельности Строят позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности	
	4.6. Контрольная работа	2		Решают текстовые задачи Самостоятельно определяют причины своего успеха или неуспеха и находят способы выхода из ситуации неуспеха Принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность;	Тексты контрольной работы
	4.7. Дифференцированный зачет	2		Решают текстовые и экспериментальные задачи Принимают решение в учебной ситуации и несут за него ответственность;	Тесты
Внеаудиторная самостоятельная работа	Подготовить доклады по темам: Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы. • Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе. Пластмассы и волокна в моей профессии	7		Составляют план решения проблемы Ведут самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Используют компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах. Используют различные виды познавательной деятельности и основные интеллектуальные операции: сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, систематизации, формулирования выводов Оценивают продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности. Излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.	www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»). www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»). www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников). www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
Итого 2 курс	66				
Всего	171				

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Освоение программы учебной дисциплины «Химия» в БПОУ «Усть-Заостровский сельскохозяйственный техникум», реализующим образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования проходит в кабинете химии с лаборантской комнатой.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки студентов.

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

- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и студенческого эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

Библиотечный фонд содержит учебники и учебно-методические комплекты (УМК), допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд дополнен химической энциклопедией, справочниками, книгами для чтения по химии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Химия» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по химии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

8. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

- Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественнонаучного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н. М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического естественнонаучного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Ерохин Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.
- Сладков С. А., Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Для преподавателя

- Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
- Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
- Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учебно-метод. пособие. — М., 2012.
- Габриелян О. С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

9. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Форма контроля и оценивания
Личностные - 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;	Наблюдение и оценка результатов деятельности на теоретических и лабораторных занятиях при выполнении практических и самостоятельных работ
Метапредметные Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Смысловое чтение. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать	Наблюдение и оценка результатов деятельности на теоретических и лабораторных занятиях при выполнении практических и самостоятельных работ

конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).	
Предметные - 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;	Устный опрос Контрольные работы Практические работы Самостоятельная работа Дифференцированный зачет