

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ - МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ
«СОВЕТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор БУ «Советский
политехнический колледж»


Н.Н. Болдырева
« 08 » 06 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.09 «ХИМИЯ»**

для реализации среднего общего образования в рамках
программы подготовки специалистов среднего звена

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

Технического профиля

на 2017-2018 учебный год

г. Советский
2017 г.

Программа разработана в соответствии с «Разъяснениями по реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и профиля получаемого профессионального образования» (протокол № 1 от 10 апреля 2014 г. НМС ЦПО ФГАУ «ФИРО»), на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от «17» мая 2012 г. № 413)

Организация-разработчик: БУ «Советский политехнический колледж»

Разработчики:

Волобоева Марина Анатольевна преподаватель

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦМК

от «01» 06.2017 г.,

Протокол № 4,

Председатель

 / Куталова К.А. /

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим советом.

Протокол № 4

от «07» 06.2017 г.

Председатель  Куимова Г.Р.

Содержание

№ п/п	Наименование разделов программы	Стр.
1	Пояснительная записка	4
2	Общая характеристика учебного предмета	6
3	Описание места учебного предмета в учебном плане	6
4	Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета	6
5	Содержание учебного предмета	9
6	Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся	19
7	Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса	25
8	Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	28

Пояснительная записка

ОУД.09 «ХИМИЯ»

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основании:

1. Примерной программы по учебной дисциплине «Химия» примерная программа одобрена Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от «17» мая 2012 г. № 413)

3. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих (служащих) / среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 831)

4. Рабочего учебного плана, разработанного в БУ «Советский политехнический колледж» и утвержденного приказом № 63 от «08» июня 2017г.

Согласно «Разъяснениями по реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и профиля получаемого профессионального образования» (протокол № 1 от 10 апреля 2014 г. НМС ЦПО ФГАУ «ФИРО») учебная дисциплина «Химия» изучается с учетом технического профиля профессионального образования.

Учебная дисциплина изучается на 1курсе.

При освоении специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) технического профиля учебная дисциплина Химия изучается как базовый учебный предмет в объеме **117** часов.

Практикоориентированность учебной дисциплины составляет 46 %.

Цели и задачи изучения:

В целях формирования знаний и умений по дисциплине при организации

образовательного процесса будут использованы современные педагогические технологии (классно-урочные (традиционные), интерактивные технологии, модульного обучения, проблемного и развивающего обучения, индивидуализации и дифференциации, проектные, информационные.

В целях формирования знаний и умений по учебной дисциплине при организации образовательного процесса будут использованы современные педагогические технологии: информационно-коммуникационные, проблемного и развивающего обучения, разноуровневого обучения в сочетании с традиционными технологиями.

В процессе изучения учебной дисциплины «Химия» формируется информационная компетентность обучающихся. Поэтому при организации внеаудиторной самостоятельной работы акцентируется внимание обучающихся на поиске информации в Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов

Критериями оценивания являются:

- соответствие достигнутых личностных, метапредметных и предметных результатов обучающихся требованиям к результатам освоения программы;
- динамика результатов предметной обученности, формирования универсальных учебных действий.

Контроль уровня достижения результатов осуществляется в ходе выполнения задач творческого и поискового характера, учебного проектирования, проверочных, контрольных работ по предмету, комплексных работ на межпредметной основе и др.

Промежуточная аттестация предусмотрена в форме дифференцированного зачета на 1 курсе.

Общая характеристика учебного предмета

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования базового уровня.

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 обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношения 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 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.

В содержании учебной дисциплины для естественно-научного профиля профессионально значимый компонент не выделен, так как все его содержание является профильно-ориентированным и носит профессионально значимый характер.

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся 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.

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими работами.

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.

Для успешного освоения знаний, приобретения обучающимися, практических навыков, опыта самостоятельной деятельности в содержание обучения включено выполнение лабораторных, практических работ и внеаудиторных самостоятельных работ.

Аудиторная нагрузка студентов предполагает лекционные, лабораторные и практические виды занятий. Самостоятельная внеаудиторная работа организуется в форме выполнения студентами сообщений, докладов, оформления конспектов, презентаций, подготовки к контрольным работам и зачету, изучения дополнительной литературы, выполнения индивидуальных заданий, направленных на формирование таких компетенций, как способность к

саморазвитию, самостоятельному поиску информации, овладение навыками сбора и обработки информации, что позволяет сформировать профессиональные качества.

Учебная дисциплина " Химия " состоит из двух разделов:

- 1.Общая и неорганическая химия;
2. Органическая химия.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа составлена для реализации курса ОУД.09 «Химия» который является частью предметной области общеобразовательных дисциплин.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов,
в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

Контроль формируемых знаний и умений проводится в процессе текущего контроля, а также при проведении практических и лабораторных работ.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты обучения:

- 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 повышения 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;

Метапредметные результаты обучения:

При реализации разделов курса устанавливаются междисциплинарные связи с УД БД.06 «Биология», ПД.01 «Математика», ПД.03 «Физика», ОП.05 «Материаловедение», ОП.10 «Безопасность жизнедеятельности».

Межпредметные результаты освоения программы должны отражать:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-

следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

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

Предметные результаты:

— 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.

2. Содержание учебного предмета

Введение (1 час)

Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ – 39 ч.

Тема 1.1. Основные понятия и законы химии (4 часа)

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.

Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома (4 часа)

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.

Лабораторные опыты. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.

Тема 1.3. Строение вещества (6 часов)

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 иода), 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.

Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация (3 часа)

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. Собираание 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.

Практическая работа. Приготовление раствора заданной концентрации.

Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства (8 часов)

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.

Тема 1.6. Химические реакции (7 часов)

Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.

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.

Тема 1.7. Металлы и неметаллы (7 часов)

Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.

Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.

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 иодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре). Горение металлов. Аллюминотермия.

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 продукции 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 работы.

Получение, собирание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач.

Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ – 36 ч.

Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.(6 часов)

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.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул органических веществ.

Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.(10 часов)

Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. 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 синтетические каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.

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

Природные источники углеводов. 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 и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена – гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. 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.

Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.(14 часов)

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

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

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 $\longrightarrow$ полисахарид.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при 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.

Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры(6 часов)

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 дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со

щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

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

Практические работы. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.

Дифференцированный зачет - 2 часа.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе				Номер урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
			Лабораторная работа	Контрольная работа	Практическая работа	Самостоятельная работа		
	Введение	1					1	
1.	Раздел 1.Общая неорганическая химия	39+ 22	9	1	12	22		
	Тема 1.1.Основные понятия и законы	4+2			1	2	2-5	Определяют понятия по теме. Описывают и сравнивают схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева Характеризуют химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; Классифицируют состав веществ по их формулам. Отрабатывают правила работы с учебником. Раскрывают значение физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; Обосновывают закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Знакомятся с различием между понятиями «масса атома» и «относительная атомная масса». Систематизируют знания: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы. Оформляют лабораторные работы, практические работы, самостоятельные работы. Дают характеристики химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы. Анализируют сложность строения атомов химических элементов Изучают... Основные понятия и законы химии.
	Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	4+2			1	2	6-9,59	Определяют понятия по теме. Описывают и сравнивают периодичности в изменении свойств химических элементов. Характеризуют структуру периодической системы химических элементов Классифицируют группы сходных элементов Отрабатывают правила работы с учебником. Раскрывают значение необходимость классификации химических элементов. Обосновывают взаимосвязь свойств веществ с их строением. Знакомятся с первыми попытками классификации элементов;

								Оформляют лабораторные работы, практические работы, самостоятельные работы. Дают характеристики элементов по их положению в периодической системе. Изучают структуру периодической системы химических элементов.
	Тема 1.3. Строение вещества	5+2			1	2	10-14	Определяют понятия по теме. Описывают и сравнивают состав вещества по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях. Характеризуют принадлежность веществ к определенному классу соединений Классифицируют тип химической связи в соединениях Отрабатывают правила работы с учебником. Раскрывают значение валентности как о свойстве атомов одного элемента присоединять или замещать определенное число атомов другого элемента. Обосновывают типы кристаллических решеток с точки зрения строения атома Знакомятся с понятием валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях. Систематизируют знания Закон постоянства состава вещества Оформляют лабораторные работы, практические работы, самостоятельные работы. Дают характеристики типам химической связи Анализируют зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической). Изучают строение вещества
	Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	4+3	2		1	3	15-17, 59-60	Определяют понятия по теме. Описывают и сравнивают раствор, растворитель, растворимость, насыщенный и ненасыщенный раствор. Характеризуют , чистые вещества, смеси, растворы, растворимость, насыщенные и ненасыщенные растворы, ЭДС, электролиты, неэлектролиты, анионы, катионы. Классифицируют дисперсные системы. Отрабатывают правила работы с учебником. Раскрывают значение электролитическая диссоциация. Обосновывают свойства электролитов на основе ТЭД. Знакомятся с свойствами дисперсных систем. Систематизируют знания о механизмах электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи Оформляют лабораторные работы, практические работы, самостоятельные работы. Дают характеристики электролитам. Анализируют механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Изучают теорию электролитической диссоциации.
	Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	9+5	4		1	5	18-22, 61-64.	Определяют понятия по теме. Описывают и сравнивают важнейших классы неорганических соединений, их классификации, номенклатуре, получении и свойствах. Характеризуют основания, кислоты, соли их составе и способах получения. Классифицируют классы неорганических соединений.

								Отрабатывают правила работы с учебником. Раскрывают значение ряда металлов (ряда стандартных электродных потенциалов металлов) Обосновывают принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. Знакомятся с международной номенклатурой. Систематизируют знания в умении называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; Оформляют лабораторные работы, практические работы, самостоятельные работы. Дают характеристики классы неорганических соединений. Анализируют химические свойства и способы получения классов неорганических веществ Изучают классы неорганических веществ.
	Тема 1.6. Химические реакции	7+4	2		2	4	23-26, 65-66	Определяют понятия по теме. Описывают и сравнивают типы химических реакций Характеризуют принципа классификации химических реакций. Классифицируют химические реакции. Отрабатывают правила работы с учебником. Раскрывают значение «скорость химических реакций» Обосновывают возможность протекания реакций. Знакомятся со скоростью химических реакций и внешними факторами. “окислитель”, “восстановитель”, “окисление”, “восстановление”. Систематизируют знания о типы химических реакций Оформляют лабораторные работы, практические работы, самостоятельные работы. Дают характеристики факторам скорости химических реакций; Анализируют химическое равновесие и способы его смещения Изучают типы химических реакций.
	Тема 1.7.Металлы и неметаллы	6+4	1	1	1	4	27-31,67	Определяют понятия по теме. Описывают и сравнивают свойства металлов и неметаллов, давать характеристику элементам - неметаллам и металлам на основе их положения в ПСХЭ; Характеризуют связь между составом, строением и свойствами веществ. Классифицируют неметаллы и металлами, по физическими и химическим свойствам; Отрабатывают правила работы с учебником. Раскрывают значение причины аллотропии, различие понятий: аллотропия и аллотропные видоизменения элемента; Обосновывают способ получения металлов и неметаллов. Знакомятся с способами получения металлов. Систематизируют знания закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп Оформляют лабораторные работы, практические работы, самостоятельные работы. Дают характеристики элементам - неметаллам и металлам на основе их положения в ПСХЭ; Анализируют химических процессы на производстве;

								Изучают, сравнивают свойства металлов и неметаллов.
2.	Раздел 2. Органическая химия	38+17	9	1	6	17		
2.1.	Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	6+4	1		2	4	32-36, 68	Определяют понятия по теме. Описывают и сравнивают формулы органических соединений изученных классов Характеризуют порядке соединения атомов в молекулах органических соединений, об их взаимном влиянии. Классифицируют по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп Отрабатывают правила работы с учебником. Раскрывают значение теории химического строения. Обосновывают основные теории химии: химической связи, строения органических веществ. Знакомятся с принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений. Систематизируют знания связь между составом, строением и свойствами веществ. Оформляют лабораторные работы, практические работы, самостоятельные работы. Дают характеристики углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология. Анализируют принадлежность веществ к определенному классу соединений по функциональным группам. Изучают основные понятия органической химии и теория строения органических соединений
	Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	10+5	2		3	5	37-44, 69-70	Определяют понятия по теме. Описывают и сравнивают свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений. Характеризуют зависимость свойств веществ от их состава и строения. Классифицируют вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре. Отрабатывают правила работы с учебником. Обосновывают зависимость свойств веществ от их состава и строения. Знакомятся с важнейшими веществами: метан, этилен, ацетилен; бензол Систематизируют знания о природных источниках углеводородов и их значении в народном хозяйстве страны; Оформляют лабораторные работы, практические работы, самостоятельные работы. Дают характеристики формулы органических соединений изученных классов уравнения химических реакций. Анализируют зависимость свойств веществ от их состава и строения Изучают классы органических соединений.
	Тема 2.3. Кислородсодержащие органические	14+5	5		2	5	45-53, 71-75	Определяют понятия по теме. Описывают и сравнивают физические, химические свойства кислородсодержащих соединений;

	соединения							Характеризуют взаимное влияние атомов на основе теории строения органических соединений; Классифицируют вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре Отрабатывают правила работы с учебником. Раскрывают значение зависимости свойств веществ от их состава и строения. Обосновывают негативное отношение к алкоголю Знакомятся со строением и химическими свойствами изученных органических соединений; Систематизируют знания сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон. Оформляют лабораторные работы, практические работы, самостоятельные работы. Дают характеристики: свойствам основных классов органических соединений ... Анализируют зависимость свойств веществ от их состава и строения Изучают формулы органических соединений изученных классов уравнения химических реакций;
	Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	6+3	1	1	3	3	54-58, 76	Определяют понятия по теме. Описывают и сравнивают зависимость свойств веществ от их состава и строения аминов, белков, нуклеиновых кислот, полимеров. Характеризуют принадлежность веществ к различным классам органических соединений; Классифицируют вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре Отрабатывают правила работы с учебником. Раскрывают значение зависимости свойств веществ от их состава и строения. Обосновывают классификацию полимеров, состав, строение, свойства Знакомятся со строением и химическими свойствами изученных органических соединений; Систематизируют знания взаимосвязь между основными классами веществ в органической химии Оформляют лабораторные работы, практические работы, самостоятельные работы. Дают характеристики свойствам основных классов органических соединений Анализируют строение и свойства гетероциклических и ароматических соединений, указывать причины сходства и отличия Изучают белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы
	Дифференцированный зачет	2					77-78	
	Всего	117	18	2	18	39		

**Учебно-методическое и материально-техническое
обеспечение образовательного процесса
Основная учебная литература для обучающихся:**

Основные источники:

О.Е.Саенко «Химия для колледжей» Феникс 2014г

Дополнительная литература для обучающихся:

Текст : Химия 10кл,11кл. Кузнецова Н.Е. Вентана-Граф 2014ЭБС

«Знаниум»

Неорганическая химия. Краткий курс / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. ЭБС «Знаниум»

Неорганическая химия: Учебное пособие / Богомолова И.В. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2016. ЭБС «Знаниум»

Органическая химия. Основной курс.: Учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; Под ред. А.Э. Щербины. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013 г. ЭБС «Знаниум»

Основная литература 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».

профиля (электронное приложение).

Дополнительная литература для преподавателя:

Текст : Химия 10кл,11кл. Кузнецова Н.Е. Вентана-Граф 2012 ЭБС

«Знаниум»

Неорганическая химия. Краткий курс / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. ЭБС «Знаниум»

Неорганическая химия: Учебное пособие / Богомолова И.В. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2016. ЭБС «Знаниум»

Органическая химия. Основной курс.: Учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; Под ред. А.Э. Щербины. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013 г. ЭБС «Знаниум»

Неорганическая и аналитическая химия [Электронный ресурс] : практикум / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном. фак.; сост.: Г. А. Маринкина. – Новосибирск, 2012. ЭБС «Знаниум»

Цифровые образовательные ресурсы:

Универсальная энциклопедия «Кругосвет». Форма доступа: www.krugosvet.ru

Интернет-ресурс. Библиотека института «Открытое общество». Форма доступа: www.auditorium.ru

<http://59428s016.edusite.ru/p16aa1.html>

<http://www.akvt.ru/student/moup/obscheobrazovatelnye-discipliny>

http://www.2.uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects_main.htm.

Эл. Носитель. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия - www.km.ru/education

Эл. Носитель. Мультимедийный учебный курс общая и неорганическая химия 10-11 кл.

Эл. Носитель. Органическая химия 10-11 кл.

Материально-техническое обеспечение

Технические средства обучения:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Химия» и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- сейф для хранения хим. реактивов
- комплект учебно-методических пособий по химии;
- набор химических реактивов;
- оборудование для лабораторных опытов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, экран, цифровая лаборатория «Архимед» (Методический материал, программное обеспечение, регистратор данных).

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Печатная периодическая таблица Д.И. Менделеева (113x160)

Таблица растворимости кислот, солей и оснований (86x121)

Электрохимический ряд напряжений Me (45x160)

Портреты химиков (всего 16 шт.) формат А3

Таблицы демонстрационные «Белки и нуклеиновые кислоты» (68x98)

Таблицы демонстрационные «Номенклатура»

Таблицы демонстрационные «Строение вещества»

Таблицы демонстрационные «Химические реакции»

Таблицы справочно-инструктивные по химии

Комплект таблиц по химии «Классификация и номенклатура органических соединений. Виды изомерий»,

Натуральные объекты:

Набор моделей атомов для составления моделей молекул со стержнями,
Коллекции (Металлы, Чугун и сталь),

Карты – инструкции для практических занятий по химии,

Раздаточный материал по темам: «Строение атома», «периодический закон», «Типы химической связи», «Степень окисления», «Классы органических и неорганических соединений», «Азотосодержащие органические соединения», «Таблица углеводов», «Номенклатура органических соединений».

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ЛК - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; МР - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; ПР - владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; - сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям; - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Дифференцированный зачёт Контрольные работы №1 «Генетическая связь неорганических веществ» №2 «Генетическая связь органических веществ». Электронное тестирование по темам 1.1-1.7; 2.1-2.4.

№ п/п	Наименование разделов, тем программы, тем уроков	Количество часов	Номер урока	Тип урока (уроки изучения нового материала, уроки закрепления нового материала, контрольные уроки, комбинированные уроки)	Формы контроля (семинар, зачет, защита курсовой работы, доклад, реферат, викторина, тестирование, устный опрос, письменный опрос, сочинение, контрольная работа и т.д.)	Перечень УМК (средства обучения, дидактический материал) О.Е.Саенко «Химия для колледжей» Феникс 2014г
	Введение. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами	1	1			
Раздел I	Общая и неорганическая химия	39				
1	Тема 1. Основные понятия и законы.	4				О.Е.Саенко «Химия для колледжей»
1.1.1.	Аллотропия. Простые и сложные вещества.	1	2	Комбинированный урок		
1.1.	Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ	1	3	Комбинированный урок	устный опрос, решение задач	Карточки-задания
	Закон Авогадро и следствия из него.	1	4			
1.1.2.	<i>Практическая работа №1.</i> Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе	1	5	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Методические рекомендации по выполнению практических работ
	Самостоятельная работа	2				
	Конспект. «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева»			внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
1.2	Тема 2. Периодический закон и Периодическая система химических	4				

	элементов					
1.2.1.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов	1	6	Комбинированный урок	устный опрос	Таблица хим. элементов
	Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы.	1	7			
1.2.2.	Электронные конфигурации атомов химических элементов	1	8	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	Таблица хим. элементов
1.2.3.	<i>Практическая работа № 2.</i> Составление электронных электрографических формул атомов Х.Э.	1	9	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	
	Самостоятельная работа	2				
	Сообщение «Химические элементы и их характеристики, используемые в профессии.»			внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
1.3.	Тема 3.Строение вещества	5				
1.3.1.	Типы химической связи	2	10-11	Комбинированный урок	устный опрос	Модели кристаллических решеток
1.3.2.	Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы	2	12-13	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	Презентация «Растворы»
1.3.3.	<i>Практическая работа №3</i> «Решение задач (объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей)»	1	14	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Методические рекомендации по выполнению практических работ
	Самостоятельная работа	2				
	Сообщение «Аморфные вещества в природе, технике, быту».			внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
1.4.	Тема 4.Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	4				
1.4.1.	Растворы .Растворение. Массовая доля растворенного вещества	1	15	Комбинированный урок	устный опрос	Презентация «Задачи определение массовой доли»

1.4.2.	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1	16	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	Презентация «Электролитическая диссоциация»
	<i>Практическая работа № 5.</i> Решение задач: определение массовой доли выхода продукта в % от теоретически возможного	1	17	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Методические рекомендации по выполнению практических работ
	Самостоятельная работа	3				
	Создание презентации «Жесткость воды и способы ее устранения».			внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
1.5.	Тема 5.Классификация неорганических соединений и их свойства	9				
1.5.1.	Кислоты как электролиты	1	18	Комбинированный урок	устный опрос	
1.5.2.	Основания. Оксиды и их свойства	1	19	Комбинированный урок	устный опрос	Презентация «Кислоты»
1.5.3.	Соли и их свойства. Гидролиз	2	20-21	Комбинированный урок	устный опрос	Презентация «Основания»
	<i>Практическая работа № 6.</i> Составление уравнений реакций в молекулярной и ионной форме	1	22	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Методические рекомендации по выполнению практических работ
	Самостоятельная работа Составление уравнений реакций в молекулярной и ионной форме	2		внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
	Сообщение «Использование серной кислоты в промышленности».	3		внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
1.6.	Тема 6.Химические реакции	7				
1.6.1.	Классификация химических реакций.	1	23	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	
1.6.2.	Скорость химических реакций.	1	24	Комбинированный	тестирование,	Презентация «Типы

	Химическое равновесие и способы его смещения.			урок	устный опрос	химических реакций»
	<i>Практическая работа №7.</i> Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. <i>Практическая работа № 8.</i> Составление уравнений реакций химического равновесия.	2	25-26	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Методические рекомендации по выполнению практических работ
	Самостоятельная работа	4				
	Составление уравнений реакций химического равновесия	2		внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
	Сообщение «Гашеная и негашеная известь, ее применение	2		внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
1.7.	Тема 7.Металлы и неметаллы	6				
1.7.1.	Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов	2	27-28	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	
1.7.2.	Неметаллы – простые вещества Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.	1	29	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	Таблица хим. элементов
1.7.3.	<i>Практическая работа № 9.</i> Решение комбинированных задач (использование понятий массовая доля растворенного вещества, выход продукта реакции, избыток, примеси)	1	30	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Методические рекомендации по выполнению практических работ
1.7.4.	Контрольная работа№1 Генетическая связь неорганических веществ	1	31	Проверка знаний.	тестирование	Комплект заданий для контрольных работ
	Самостоятельная работа	4				
	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2		внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	

	Сообщение «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии»	2		внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
Раздел 2.	Органическая химия	38				
2.1.	Тема 2.1.Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	6				
2.1.1.	Предмет органической химии. Сравнение органических веществ с неорганическими	1	32	Комбинированный урок	устный опрос	
2.1.2.	Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры	1	33	Комбинированный урок теория строения органических соединений	тестирование, устный опрос	
2.1.3.	Классификация реакций в органической химии	1	34	Комбинированный урок		Презентация «Теория строения органических соединений»
	2 семестр.					
2.1.4.	Практическая работа					
	№10. Составление структурных формул изомеров и названий по систематической номенклатуре.	2	35-36	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Методические рекомендации по выполнению практических работ
	Самостоятельная работа	4				
	Составление структурных формул изомеров и названий по систематической номенклатуре	2		внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
	Конспект «Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова»	2		внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
2.2.	Тема 2.2.Углеводороды и их природные источники	10				
2.2.1.	Алканы Химические свойства алканов.	1	37	Комбинированный	тестирование,	Презентация «Алканы

	Применение.			урок	устный опрос	
2.2.2.	Алкены. Химические свойства этилена. Применение.	1	38	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	Презентация «Алкены»
2.2.3.	Диены и каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	1	39	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	Презентация «Каучуки»
2.2.4.	Алкины. Ацетилен. Применение ацетилена на основе свойств.	1	40	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	Презентация «Алкины»
2.2.5.	Бензол. Химические свойства бензола. Применение.	1	41	Комбинированный урок		Презентация «Бензол»
2.2.6.	Практическая работа № 11 Нефть. Перегонка нефти.(Составление схемы переработки)	1	42	Комбинированный урок		Презентация «Природные углеводороды»»
2.2.7.	Практическая работа					»
	№12 Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения.	2	43-44	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Методические рекомендации по выполнению практических работ
	Самостоятельная работа.	5				
	Составление структурных формул изомеров и названий по систематической номенклатуре	3		внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
	Создание презентации. «Углеводородное топливо, его виды и назначение»	2		внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
2.3.	Тема 2.3.Кислородсодержащие органические соединения.	14				
2.3.1.	Спирты. Химические свойства и применение спиртов.	1	45	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	Презентация «Спирты»
2.3.2.	Глицерин. Применение глицерина	1	46	Комбинированный урок		Презентация «Многоатомные спирты»
2.3.3.	Фенол. Применение фенола на основе свойств.	1	47	Комбинированный урок		
2.3.4.	Альдегиды. Применение формальдегида на основе его свойств	1	48	Комбинированный урок		Презентация «Альдегиды»»

2.3.5.	Карбоновые кислоты	1	49	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	Презентация «Карбоновые кислоты»
2.3.6.	Сложные эфиры. Жиры	1	50	Комбинированный урок		Презентация «Сложные эфиры. Жиры»
2.3.7.	Углеводы, их классификация: Химические свойства глюкозы.	1	51	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	Презентация «Углеводы»
	<i>Практическая работа № 13.</i> Составление структурных формул изомеров и названий по систематической номенклатуре.	2	52-53	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Методические рекомендации по выполнению практических работ
	Самостоятельная работа	5				
	Составление структурных формул изомеров и названий по систематической номенклатуре кислородсодержащих органических соединений	3		внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
	Сообщение: "О вреде алкоголя".	2		внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
2.4.	Тема 2.4.Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	6				
2.4.1.	Амины. Применение анилина на основе свойств	1	54	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	Презентация «Амины»
2.4.2.	Аминокислоты. Белки. Химические свойства.	1	55	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	Презентация «Аминокислоты» «Белки»
2.4.3.	<i>Практическая работа № 14</i> Составление таблицы «Пластмассы. Волокна, их классификация»	1	56	Комбинированный урок	тестирование, устный опрос	Презентация «Синтетические полимеры и волокна»
2.4.4.						
	<i>Практическая работа № 15</i> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и	1	57	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Методические рекомендации по выполнению практических работ

	волокон					
2.4.5.	Контрольные работы.№2. Тема: Генетическая связь органических веществ	1	58	Проверка знаний	тестирование	Комплект заданий для контрольных работ»
	Самостоятельная работа обучающихся	3				
	Сообщение «Материалы и изделия на основе полимеров, используемые в профессии»			внеаудиторная самостоятельная работа	Письменный отчет о проделанной работе	
	Лабораторный практикум	18				
тема 1.4.	Лабораторная работа № 1 Приготовление раствора заданной концентрации	2	59-60	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Лабораторная посуда. Химические реактивы
тема 1.5	Лабораторная работа №2 Свойства кислот.	1	61	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Лабораторная посуда. Химические реактивы
тема 1.5	Лабораторная работа №3. Свойства оснований.	1	62	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Лабораторная посуда. Химические реактивы
тема 1.5	Лабораторная работа №4 Гидролиз солей различного типа.	2	63-64-	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Лабораторная посуда. Химические реактивы
тема 1.6	Лабораторная работа №5.Скорость химических реакций.	2	65-66	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Лабораторная посуда. Химические реактивы
тема 1.7	Лабораторная работа № 6. Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна.	1	67	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Лабораторная посуда. Химические реактивы
тема.2.1	№ 7. Определение углерода, водорода в органических соединениях	1	68	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Лабораторная посуда. Химические реактивы
тема.2.2	№ 8. Получение этилена, ацетилен и изучение их свойств	1	69	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Лабораторная посуда. Химические реактивы
тема.2.2	№9. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки	1	70	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Лабораторная посуда. Химические реактивы
тема.2.3	№ 10. Свойства спиртов..	2	71-72	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Лабораторная посуда. Химические реактивы

тема.2.3	№11. Свойства карбоновых кислот.	1	73	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Лабораторная посуда. Химические реактивы
тема.2.3	№ 12 Свойства углеводов.	1	74-	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Лабораторная посуда. Химические реактивы
тема.2.4	№ 13 Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании	2	75-76	Закрепление знаний и умений	Письменный отчет о проделанной работе	Лабораторная посуда. Химические реактивы
	Дифференцированный зачет	2	77-78			
	ИТОГО (аудиторных часов)	78				
	Самостоятельная работа	39				