


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕРМОЛИНСКИЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ КО «ЕТ»)**

Рассмотрено:
на заседании методической комиссии
Протокол № 1 от «30» 2022 г.

Утверждено:
Директор ГБПОУ КО «ЕТ»
 К.Н.Лаптева
Приказ № 45/1 от «01» сентября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.10 «ХИМИЯ»**

по профессии
23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Ермолино, 2022 г.

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Химия» предназначена для изучения химии в ГБПОУ КО «ЕТ».

Рабочая программа общеобразовательного профильного учебного предмета «Химия» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС СОО) (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413),
2. Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего образования, предъявляемых к структуре, содержанию, результату освоения учебного предмета Химия и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессией или специальностью среднего профессионального образования (письмо Департамента Государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015 года №06-259)
3. Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей». (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 г. N 247)

Организация-разработчик: ГБПОУ КО «ЕТ»

Разработчик: Полякова Н.В. - преподаватель
Гисцева Е.И. – зам директора по УПР

Рассмотрена на Методическом собрании ГБПОУ КО «ЕТ»
Протокол заседания № 1 от « 30 » августа 2022 г.

1. Пояснительная записка.

Целью изучения является формирование химически и экологически грамотной личности, способной использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Изучение химии направлено на достижение следующих задач:

- *освоение* важнейших знаний о химической символике, химических понятиях, фактах, основных законах и теориях;
- *овладение* умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, а также умениями производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- *развитие* познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе усвоения химических знаний и проведения химического эксперимента; самостоятельного приобретения новых знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- *воспитание* убежденности в познаваемости химической составляющей картины мира; отношения к химии как к элементу общечеловеческой культуры;
- *применение* полученных знаний и умений для химически грамотного использования веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Профессиональная направленность в преподавании обеспечивается через использование на уроках химии материала предметов профессионального цикла, более углубленного изучения теорий и законов, лежащих в основе технологических процессов, с которыми обучающиеся знакомятся на производстве, путем применения задач с профессиональным содержанием.

2. Общая характеристика учебного предмета «Химия».

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

Содержание общеобразовательного учебного предмета «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 отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования

химических вещества материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Программа базируется на содержании примерной программы, которое структурировано по пяти блокам: Методы познания в химии; Теоретические основы химии; Неорганическая химия; Органическая химия; Химия и жизнь. Содержание этих учебных блоков направлено на достижение целей химического образования в старшей школе. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- «Вещество» — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- «Химическая реакция» — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- «Применение веществ» — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- «Язык химии» — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических и органических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с родного или русского языка на язык химии и обратно.

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 данной программе осуществляется преемственность т.к изучение химии ведется с использованием программы Новошинский И.И., Новошинская Н.С., учебники и программы которых применялись в 8-9 классах

3. Место учебного предмета в учебном плане.

Учебный предмет Химия является учебным предметом в обязательной предметной области ФГОС среднего образования.

При освоении профессий специальностей СПО технического профиля в учреждениях СПО химия изучается как базовый учебный предмет в объеме: 114 часов.

По учебному плану обязательно аудиторных – 114 часов, в том числе на практические работы – 6 часов. Результатом освоения учебного предмета является дифференцированный зачет, проводимый в форме итоговой контрольной работы.

4. Результаты освоения учебного предмета.

Результаты освоения учебного предмета		Формы и методы контроля и оценки
Личностные		
Л1.	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.	Осознание роли ученых в становлении химии. Индивидуальный письменный контроль.
Л2.	Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом.	Работа с дополнительной литературой, выполнение индивидуальных заданий.
Л3.	Умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.	Письменный контроль, самоконтроль.
Метапредметные		
М1.	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	Индивидуальный проект.

	профессиональной сфере.	
М2.	Использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.	Самоконтроль путем письменного воспроизведения изученного.

Предметные

П1.	Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.	Устный контроль: индивидуальный, фронтальный.
П2.	Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой.	Устный и письменный контроль. Диктанты, сказки, тесты, кроссворды.
П3.	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.	Осуществление мыслительного и практического эксперимента, оформление работы.
П4.	Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям.	Письменный контроль. Решение задач, вычисление при решении задач.
П5.	Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.	Соблюдение правил безопасности. Викторина по ТБ.
П6.	Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Создание презентаций, защита докладов. Стремление к здоровому образу жизни.

Предпочтительными формами организации учебного процесса являются лекции, уроки-беседа, комбинированные уроки и их сочетания.

Предпочтительными методами обучения, обеспечивающими наиболее эффективное решение поставленных задач, являются: объяснительно-иллюстрационный, рассказ, самостоятельная работа тренировочного характера, вопросно-ответный метод.

Предпочтительные виды контроля знаний, умений и навыков: устный (фронтальный опрос, опрос-беседа, устные примеры) и письменный (диктант, тест, контрольно-проверочная работа).

Системно-обобщающее повторение проводится в течение учебного года и на консультациях, отведённых учебным планом.

5. Содержание учебного предмета.

Введение

Методы познания в химии (2ч).

Научные методы познания веществ и химических явлений Вводный инструктаж по ТБ. Роль химического эксперимента и теории в химии.

Общая и неорганическая химия (56ч).

Раздел 1.Строение вещества(12ч).

Тема 1. Строение атома. Периодическая система и закон. (6ч).

Строение атома и атомного ядра. Изотопы. Состояние электронов в атоме. Электронная формула атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения и строения атомов. Общая характеристика элемента.

Профессионально значимые элементы содержания.

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

Тема 2. Химическая связь. (6ч).

Ковалентная химическая связь. Ионная химическая связь. Водородная связь.

Металлическая химическая связь. Типы кристаллических решеток. Обобщение и систематизация знаний по теме «Химическая связь».

Профессионально значимые элементы содержания.

Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллизация. Жидкие кристаллы.

Раздел 2.Химические процессы(21ч).

Тема 3. Химические реакции и закономерности их протекания. (8ч). Классификация химических реакций. Энергетика и скорость химических реакций. Термохимические расчеты. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции».

Профессионально значимые элементы содержания.

Катализ. Гомогенные, гетерогенный катализаторы. Каталитические яды. Ингибиторы.

Тема 4. Растворы. Электролитическая диссоциация. (5ч).

Дисперсные системы. Коллоиды (гели и золи). Растворы. Тепловые явления при растворении. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Основные положения теории электролитической диссоциации.

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.

Тема 5. Реакция с изменением степеней окисления атомов химических элементов. (8ч).

Окислительно-восстановительные реакции. Составление окислительно-восстановительных реакций. Электролиз расплавов солей. Электролиз

растворов солей. Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии. Урок обобщения и систематизации знаний по разделу «Химические реакции». *Профессионально значимые элементы содержания.*

Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза.

Раздел 3. Вещества и их свойства (17ч).

Тема 6. Сложные неорганические вещества (9ч).

Оксиды. Гидроксиды. Основания. Кислоты. Соли. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Гидролиз солей. Применение гидролиза. Повторение и обобщение темы «Сложные неорганические вещества».

Профессионально значимые элементы содержания.

Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, ее применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование.

Тема 7. Простые вещества (8ч).

Общая характеристика неметаллов и способы получения неметаллов. Свойства неметаллов. Общая характеристика металлов и способы получения металлов. Свойства металлов. Ряд напряжения металлов. Повторение и обобщение темы «Простые вещества».

Профессионально значимые элементы содержания.

Коррозия металлов: химическая, электрохимическая. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. Силикатная промышленность.

Раздел 4. Химическая технология (4ч).

Тема 8. Химическая технология (2ч).

Научные принципы химического производства. Производство серной кислоты контактным способом. Решение задач на расчет выхода продукта от теоретически возможного.

Тема 9. Химия и охрана окружающей среды (2ч).

Атмосфера и охрана атмосферы. Охрана гидросферы. Охрана почв. Химические вещества – строительные материалы.

Органическая химия (58ч).

Раздел 1. Введение в органическую химию. (5ч).

Тема 1. Теория химического строения органических соединений. (5ч).

Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Зависимость свойств веществ от химического строения. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова. Решение задач «Вывод формул веществ».

Раздел 2. Углеводороды (21ч).

Тема 2. Углеводороды. (21ч).

Природный газ. Алканы. Метан. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура алканов. Электронное пространственное строение алканов. Химические свойства алканов. Применение и получение метана. Алкены. Этилен. Гомологический ряд алкенов, номенклатура и изомерия. Химические свойства алкенов. Реакция полимеризации. Алкадиены. Натуральный и синтетические каучуки. Алкины. Ацетилен. Получение и применение

алкинов. Циклоалканы. Арены. Бензол. Химические свойства бензола. Генетическая связь между классами веществ. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть и способы её переработки. Обобщающий урок по теме «Углеводороды»

Профессионально значимые элементы содержания.

Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука. Поливинилхлорид и его применение. Основные направления в промышленной переработке природного газа.

Раздел 3. Функциональные производные (15ч).

Тема 3. Функциональные производные углеводов. (15ч).

Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, номенклатура и свойства. Химические свойства спиртов. Получение и применение предельных одноатомных спиртов. Многоатомные спирты. Фенолы. Альдегиды. Состав, номенклатура. Химические свойства, применение, получение альдегидов. Карбоновые кислоты. Получение и применение карбоновых кислот. Генетическая связь между классами веществ. Сложные эфиры. Жиры. Мыла. СМС.

Профессионально значимые элементы содержания.

Метиловый спирт, его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним.

Раздел 4. Полифункциональные производные (11ч).

Тема 4. Полифункциональные соединения. (11ч).

Углеводы: моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Искусственные и синтетические волокна. Амины. Анилин. Аминокислоты. Белки. Свойства белков. Полимеры. Пластмассы.

Профессионально значимые элементы содержания.

Молочнокислородное брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Капрон как представитель полиамидных волокон. Фенол формальдегидные пластмассы.

Раздел 5. Биологически активные вещества. (4ч).

Тема 5. Биологически активные вещества. (4ч).

Витамины. Ферменты. Гормоны и лекарственные препараты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Обобщение и систематизация знаний.

Дифференцированный зачет (2ч).

Практические работы.

Практическая работа №1 – Скорость химической реакции. Практическая работа №2 – Получение, собирание, распознавание газов. Практическая работа №3 – Решение экспериментальных задач по теме: Вещества и их свойства.

Практическая работа №4 – Определение качественного состава органических веществ.

Практическая работа №5 – Волокна, распознавание волокон.

Практическая работа №6 – Решение экспериментальных задач.

6. Индивидуальная проектная деятельность.

1. «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии».
2. «Химия металлов в моей профессиональной деятельности».

7. Тематическое планирование.

№ п/п	Раздел	Количество часов
	Введение	2
	Общая неорганическая химия	
1	Строение вещества	12
2	Химические процессы	21
3	Вещества и их свойства	17
4	Химическая технология	4
	Органическая химия	
1	Введение в органическую химию	5
2	Углеводороды	21
3	Функциональные производные	15
4	Полифункциональные производные	11
5	Биологически активные вещества	4
6	Дифференцированный зачет	2
	Итого:	114

Поурочное планирование

№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Характеристика основных видов деятельности (по разделам содержания учебного предмета)	Планируемые результаты (предметные знания; предметные умения)	Формы и методы контроля	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
Введение (2ч).						
1	Научные методы познания веществ и химических явлений Вводный инструктаж по ТБ.	1	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение свойств веществ и их изменения в ходе химических реакций, физические и химические превращения изучаемых веществ.	Знать правила техники безопасности	Викторина по технике безопасности	Конспект
2	Роль химического эксперимента и теории в химии.	1	Умение проводить химический эксперимент. Соблюдение правил безопасного обращения с горячими и токсическими веществами лабораторным оборудованием. Оказание первой помощи при отравлениях, ожогах, травмах, связанных с реактивами.	Уметь проводить опыты, обращаться с оборудованием, веществами.	Оформлять работу в тетради, делать выводы. Тест по ТБ.	Конспект
Раздел 1. (12ч). Строение вещества.						
3	Строение атома и атомного ядра. Изотопы.	1	Умение давать определение и оперировать следующими	Знать состав атомного ядра, определение изотопов. Уметь находить значения протонов,	1. Элемент, в ядре атома которого содержится 25 протонов – это: а) сера; б)	§ 1, вопрос 4.

	ВСР №1. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева (5 ч).	5	<p>химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, массовое число, электронное облако, электронный слой. Определять число протонов, нейтронов, электронов атомов, химических элементов, используя периодическую таблицу. Объяснение физического смысла символов периодической таблицы ХЭ Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установки причин следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах, группах. Уметь вести математические расчеты по определению электронов, протонов, нейтронов. Характеристика химических элементов малых и больших периодов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Умение давать определение и оперировать следующими</p>	нейтронов, электронов для атомов химических элементов.	марганец; в) железо; г) кальций. 2. Стр.6, задание №5.	
4	Состояние электронов в атоме.	1		Уметь характеризовать элементарные частицы (протоны, нейтроны, электроны).	Карточка-задание: характеристика атомов элементов: Са, Ва, Ag, Cl, S.	§ 2
5	Электронная формула атома.	1		Уметь составлять электронно-графические формулы для атомов химических элементов	Составьте электронные схемы, электронно-графические формулы атомов натрия и серы (письменная работа).	§ 3
6	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения и строения атомов.	1		Знать современную формулировку ПЗХЭ, структуру периодической системы.	Устный опрос. 1. Какова структура ПСХЭ? 2. Как изменяется свойство элементов в группах периодов?	§ 4
7	Общая характеристика элемента.	1		Уметь находить, определять место нахождения элемента в ПСХЭ.	Дать характеристику элементу №19	§ 4
8	Входной контроль ВСР №2. Индивидуальный проект (10ч).	1 10		Уметь характеризовать химический элемент на основе строения его атома Защита проектов	Карточки-задания	
9	Ковалентная химическая связь.	1		Знать определения химической связи: ковалентной связи, механизм образования. Уметь приводить примеры веществ с ковалентным типом связи	Устный опрос: 1) Приведите примеры веществ с ковалентной неполярной связью. 2) Изобразите образование иона аммония. Укажите: а) донор и акцептор электронной пары, б) степень окисления атома азота и его валентность.	§ 5
10	Ионная химическая связь.	1		Знать определение ионной связи. Уметь объяснять механизм образования ионной связи.	Устный опрос. Наиболее выражен характер ионной связи в молекулах соединений: а)	§ 9

			понятиями: химическая связь, ковалентная неполярная связь, ковалентная полярная связь, ионная связь, электроотрицательность, степень окисления, водородная связь, металлическая связь. Моделировать строение атома, используя компьютер. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять СО элементов в соединениях. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы.		НВг, б)KI, в)LiCl, г)KCl.	
11	Водородная связь. Металлическая химическая связь.	1		Знать определение водородной связи, металлической связи. Уметь объяснять механизм образования связей.	Устный опрос. Для каких веществ характерна водородная связь, металлическая связь.	§ 10
12	Типы кристаллических решеток.	1		Знать определение – кристаллическая решетка.	Уметь определять тип кристаллической решетки.	§ 11, вопрос 1.
13	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химическая связь».	1		Знать строение атома, строение вещества, типы химической связи, уметь составлять электронные формулы атомов, определять тип химической связи, предсказывать свойства веществ на основе их строения.		Повторить § 5, §9, §10.
14	Контрольная работа №1 по теме: «Химическая связь».	1				

Раздел 2. (21ч)

Химические процессы.

15	Классификация химических реакций.	1	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам:	Знать классификацию неорганических реакций, уметь составлять уравнения реакций.	Работа с таблицей	Конспект
16	Энергетика и скорость химических реакций.		числу и составу, продуктам и реагентам, тепловому эффекту, по направлению, фазе, наличию катализатора, изменению СО элементов, образующих вещества.	Знать определения реакций: экзотермическая, эндотермическая.		§ 12
17	Термохимические расчеты. ВСР №3. Решение задач по теме: «Термохимические уравнения». (5 ч).	1 5		Уметь решать задачи. Знать алгоритм решения задач.	Задание 1., стр. 51.	§ 12
18	Скорость химической реакции.	1		Знать определение – скорость химической реакции.		§ 12, стр.49-51.

19	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1	Распознавать ОВ. Определять окислитель, восстановитель. Наблюдение и описание ХР с помощью естественного языка и языка химии. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов. Проводить групповые наблюдения во время проверки демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки реакций. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по термохимическому уравнению. Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах. Формулировать определения понятий: раствор, электролит, неэлектролит, ЭДС. Конкретизировать понятие «ион», обобщать понятия «анион, катион», исследовать свойства	Знать факторы, влияющие на скорость химической реакции.		§ 13, стр. 160-161.
20	Практическая работа №1 «Скорость химической реакции».	1		Уметь проводить лабораторные опыты, обращаться с лабораторным оборудованием, веществами.	Оформление практической работы.	
21	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения	1		Знать определение химического равновесия, условия смещения химического равновесия, уметь определять направленность равновесия при изменении температуры, концентрации, давления.		§ 14.
22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции».	1		Знать типы химических реакций, уметь решать задачи.	Работа с таблицей.	Тест 2, стр. 65.
23	Дисперсные системы. Коллоиды (гели и золи).	1		Иметь представления о дисперсных системах, коллоидных растворах, суспензиях, эмульсиях. Уметь приводить примеры.	Тест	§ 15
24	Растворы. Тепловые явления при растворении.	1		Знать понятия о растворах, растворимости веществ. Уметь охарактеризовать насыщенные, ненасыщенные растворы.		§ 16
25	Электролитическая диссоциация.	1		Дать понятие об электролитической диссоциации.	Работа по карточкам.	§ 18, стр. 76-77.
26	Реакции ионного обмена.	1		Уметь составлять реакции ионного обмена.	Опрос у доски.	стр. 77-80.
27	Расчет массовой доли и растворимости веществ в воде.	1		Уметь решать задачи на растворы.		§ 17
28	Окислительно-восстановительные реакции	1		Знать определение ОВР, отличие их от реакций ионного обмена.	Конспект.	§ 19
29	Составление окислительно-восстановительных реакций.	1	Уметь составлять ОВР методом электронного баланса.	Задание 2, стр. 86.	§ 19	
30	Электролиз расплавов солей.	1	Знать определение электролиза, уметь составлять уравнения электролиза расплавов.	Письменный опрос. Напишите уравнения электролиза расплава хлорида кальция, гидроксида калия.	§ 20	
31	Электролиз растворов солей.	1	Знать отличие электролиза расплава и раствора электролитов, применение	Задание 1, стр. 91.	§ 20	

			растворов электролитов. Описывать свойства.	электролиза в промышленности, уметь составлять схемы электролиза.		
32	Коррозия металлов.	1	Соблюдать правила ТБ. Характеризовать условия течения реакции в растворах. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Объяснять сущность реакций ионного обмена.	Знать понятие коррозии, её виды, уметь составлять уравнение, отражающее химическую коррозию.		§ 21
33	Защита металлов от коррозии.	1		Знать виды и способы защиты металлов от коррозии.	Фронтальный опрос.	§ 21
34	Урок обобщения и систематизации знаний по разделу «Химические реакции»	1		Уметь составлять уравнения реакций, определять тип реакции.		Повторить § 18, § 19
35	Контрольная работа №2 по теме: «Химические реакции».	1	Составлять ионное уравнение реакций. Характеризовать условия течения реакций до конца. Наблюдение, фиксация, описание результатов проводимого эксперимента.	Знать понятия: химическая реакция, химические реакции одного и окислительно-восстановительного типа, уметь составлять уравнения реакций.	Письменная работа.	
Раздел 3. (17ч) Вещества и их свойства.						
36	Оксиды.	1		Знать определение оксидов, их свойства, классификацию, уметь составлять формулы оксидов, уравнения реакций, подтверждающие химические свойства оксидов.	Работа по карточкам.	§ 22
37	Гидроксиды. Основания.	1	Характеристика состава, строения, свойств, получение и применение важнейших металлов (IA, IIA). Умение объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и группе. Характеристика строения, свойств, получение и применение важнейших неметаллов (VIIA, VIA групп).	Знать определения оснований, химические свойства, уметь называть основания, классифицировать, составлять уравнения реакций, подтверждающие химические свойства оснований.	Диктант.	§ 23
38	Кислоты.	1		Знать определения кислот, их название, классификацию, химические свойства. Уметь составлять реакции диссоциации кислот, записывать уравнения реакций, подтверждающие химические свойства кислот.	Карточка-задание.	стр. 104-106
39	Соли.	1		Знать определение солей, способы их	Карточка-задание	§ 24

			Описание свойств веществ в ходе
40	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	демонстрационного и лабораторного эксперимента.
41	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	Соблюдать ТБ. Распознавать опытным путем оксиды, кислоты, щелочи, соли.
42	Гидролиз солей. Применение гидролиза.	1	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.
43	Общая характеристика неметаллов и способы получения неметаллов	1	Пользоваться информацией из других источников для подготовки сообщений.
44	Свойства неметаллов.	1	Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.
45	Практическая работа №2 «Получение, соби́рание, распознавание газов».	1	
46	Общая характеристика металлов и способы получения металлов.	1	
47	Свойства металлов. Ряд напряжения металлов.	1	
48	Решение задач.	1	
49	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».	1	

получения, химические свойства, уметь составлять уравнения реакций.		
Уметь составлять формулы соединений, решать генетические цепочки.	Обсуждение вопроса	Задание 2., стр. 107
Уметь составлять формулы соединений, решать генетические цепочки.	Задание 1., стр. 112.	§ 23, §24
Дать понятие гидролиза солей, уметь записывать уравнения гидролиза, определять по какому типу пройдет гидролиз соли.		§ 25
Уметь по ПХСЭ определять место положения неметаллов. Расписывать электронную формулу неметаллов. Знать способы получения неметаллов в промышленности.		§ 26, задание 3, стр. 124.
Знать химические свойства неметаллов, уметь составлять уравнения химических реакций.	Задание 5, стр. 127.	§ 27. Подготовиться к практической работе
Знать способ получения кислорода, водорода, углекислого газа в лаборатории. Уметь распознавать эти газы, обращаться с веществами и оборудованием.	Оформление работы	
Знать место положения металлов в ПХСЭ.		§ 28
Уметь пользоваться рядом напряжения металлов, знать его применение.		§ 29
Уметь решать расчетные задачи.	Задание 5, стр. 131.	Подготовиться к практической работе.
Уметь решать экспериментальные задачи, обращаться с оборудованием и веществами.	Оформление работы.	

50	Повторение и обобщение темы «Простые вещества».	1		Знать понятия металлы и неметаллы. Уметь составлять уравнения химических реакций.	Задание 1, стр. 138.	Повторить § 27, § 29.
51	Контрольная работа №3 по теме: «Вещества и их свойства».	1			Тест	
52	Анализ контрольной работы.	1		Знать понятия металлы и неметаллы. Уметь составлять уравнения химических реакций.		

Раздел 4. (4ч)

Химическая

технология.

53	Научные принципы химического производства. Производство серной кислоты контактным способом.	1	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, в быту, на производстве. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы	Знать общие научные принципы химического производства, значимость экологической экспертизы новых технологий. Контроль за действующими производствами на предмет загрязнения окружающей среды.	Конспект.	§ 30
54	Решение задач на расчет выхода продукта от теоретически возможного.	1		Уметь решать задачи.	Задача 1, стр.147.	§ 31
55	Атмосфера и охрана атмосферы.	1		Знать состав атмосферы Земли.озоновом щите земли, об основных источниках загрязнения атмосферы.	Обсуждение вопроса	§ 32
56	Охрана гидросферы.Охрана почв.	1		Знать о кислотных дождях о водных ресурсах нашей планеты, круговороте воды в природе.	Обсуждение вопроса	§ 33

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Введение (5ч) в органическую химию.

57	Предмет органической химии	1	Умение давать определения и оперировать следующими понятиями: углеродный скелет, гомология, изомерия. Формулировка основных положений ТХ	Знать определения предмета органической химии, имена учёных, способствовавших становлению органической химии, как науки. Знать главную особенность органических веществ, значение органической химии.	Вопрос 1, Вопрос 2, стр. 8.	§ 1
----	----------------------------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	-----

	ВСР №4. Самостоятельное изучение темы «Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова». (5 ч).		строения органических соединений А.М. Бутлерова. Решение расчетных задач на вывод формулы веществ.	Уметь различать органические и неорганические вещества.			
58	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	1		Знать формулировку первого положения ТХСОС, способы выражения химического строения молекулы органического вещества с помощью структурной формулы.	Составьте формулы изомеров для вещества, м.ф. которого C ₆ H ₁₄ .		§ 2
59	Зависимость свойств веществ от химического строения.	1		Знать формулировку второго положения ТХСОС, определения понятий: изомерия, изомеры. Уметь собирать модели молекул изомеров, сравнивать вещества.	Знать основные положения теории химического строения.		§ 2
60	Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.	1		Знать биографию ученого.	Викторина		
61	Решение задач «Вывод формул веществ». ВСР №5.Решение задач. «Вывод формул веществ».(4 ч).	1		Уметь проводить расчеты по относительной плотности паров вещества.	Алгоритм решения задач.		§ 3

Раздел 1. (21ч)

Углеводороды.

62	Алканы. Метан. Гомологический ряд.	1	Характеристика состава, строения, свойств, получения, применения важнейших классов углеводородов (алканов, алкенов, алкинов, циклоалканов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Использование в учебной деятельности химических терминов. Название изученных веществ по «тривиальной» или	Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатурам, знать общую формулу.		§ 4, стр. 19-20.
63	Изомерия и номенклатура алканов.	1		Уметь определять изомеры и гомологи.		§ 20, стр. 21-25, задание 3.
64	Электронное пространственное строение алканов	1		Определять характер взаимного влияния атомов в молекуле.	Тест	§5
65	Химические свойства алканов. Применение и получение метана.	1		Объяснять физические свойства зависимости от состава вещества. Знать и понимать механизм реакции замещения на примере метана, основные стадии, понятие радикала.	Кроссводр «Алканы»	§ 6, подготовиться к практической работе.
66	Практическая работа №4. «Определение качественного	1		Уметь выполнять химический эксперимент по определению	Оформление работы	

	состава органических веществ».	
67	Алкены. Этилен. Гомологический ряд алкенов, номенклатура и изомерия.	1
68	Химические свойства алкенов.	1
69	Реакция полимеризации.	1
70	Алкадиены	1
71	Натуральный и синтетические каучуки.	1
72	Алкины. Ацетилен.	1
73	Получение и применение алкинов.	1
74	Алканы. Алкены. Алкины.	1
75	Циклоалканы.	1

международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью химических реакций. Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента.

углерода, водорода в углеводородах.		
Знать и понимать понятия: алкен, гомологическая разница.		§ 7
Знать и понимать механизм реакции присоединения.	Тест для самоконтроля.	§ 8
Объяснять зависимость свойств химических веществ от строения, использовать приобретенные знания для объяснения химических явлений, происходящих на производстве.	Кроссворд «Алкены».	Стр. 46-47.
Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатурам, объяснять зависимость свойств от строения.		§ 9
Использовать приобретенные знания и умения для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, сырьевых.	Письменная работа. Тест 1,2,3,4.	§ 9, стр. 50-53.
Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатурам, объяснять зависимость свойств от строения.		§ 10
Использовать приобретенные знания и умения для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, сырьевых. Знать основные способы получения ацетиленовых углеводородов.	Самостоятельная работа, Задание 2, стр. 60.	§ 10
Объяснять реакционную способность непредельных углеводородов в зависимости от строения их молекул, уметь записывать уравнения соответствующих химических реакций.		стр. 58
Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатурам, объяснять зависимость свойств от строения.		§ 11

76	Арены. Бензол.	1
77	Химические свойства бензола.	1
78	Генетическая связь между классами веществ.	1
79	Природный и попутный нефтяной газы.	1
80	Нефть и способы её переработки.	1
81	Обобщающий урок по теме «Углеводороды»	1
82	Контрольная работа №4 по теме: «Углеводороды».	1

Знать, понимать, объяснять механизм реакции присоединения, замещения.		
Различать понятия: гомолог, радикал. Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатурам, объяснять зависимость свойств от строения.		§ 12, задание 2.
Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.	Фронтальный опрос.	§ 12
Уметь определять принадлежность веществ к данному классу, получать один класс химических веществ из другого, писать уравнения реакций.	Опрос у доски	§ 13
Использовать приобретенные знания для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством, оценка загрязнения окружающей среды.	Конспект	§ 14
Знать состав нефти, способы ее переработки, иметь представление о воздействии нефти и нефтепродуктов на окружающую среду.	Конспект	§ 14
Уметь определять принадлежность веществ к данному классу, получать один класс химических веществ из другого, писать уравнения реакций. Уметь дать название веществу.	Графический диктант	Повторить § 6, §9, §12.
	Тест	

Раздел 2. (15ч)

Функциональные производные.

83	Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, номенклатура и свойства.	1	Умение давать определения и оперировать следующими химическими понятиями: функциональная группа, изомерия, гомология. Характеристика важнейших представителей классов органических	Уметь определять принадлежность к данному классу веществ. Иметь представление о функциональных производных углеводов, знать классификацию спиртов, строение, изомерию и номенклатуру предельных одноатомных спиртов.		§ 15
84	Химические свойства спиртов.	1		Знать физические и химические свойства спиртов.	Л.о. 2	§ 16
85	Получение и применение	1		Знать способы получения спиртов,		§ 17, задание 1.

	предельных одноатомных спиртов.		соединений: метанола и этанола, фенола, альдегидов (формальдегида и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (муравьиной, уксусной кислоты), сложных эфиров, жиров, мыла. Название изученных веществ по «тривиальной» или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Выполнение химического эксперимента. Соблюдение правил ТБ. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.
86	Многоатомные спирты.	1	
87	Фенолы.	1	
88	Амины.	1	
89	Альдегиды. Состав, номенклатура.	1	
90	Химические свойства, применение, получение альдегидов.	1	
91	Карбоновые кислоты.	1	
92	Получение и применение карбоновых кислот.	1	
93	Генетическая связь между классами веществ.	1	
94	Сложные эфиры.	1	
95	Жиры.	1	

области их применения.		
Знать и понимать важнейшие вещества, используемые в практике: этиленгликоль, глицерин.	Л.о. 3	§ 18
Знать и понимать характер взаимного влияния атомов в молекуле, типы реакций, характерные для данных веществ.		§ 19
Знать состав, классификацию, строение, свойства, способы получения и области применения аминов.	Тест с взаимопроверкой.	§ 20
Знать состав, общую формулу, функциональную группу альдегидов.	Составить изомеры для вещества, м.ф. которого C ₄ H ₉ O.	§ 21
Знать физические и химические свойства, способы получения и области применения альдегидов.	Л.о. 4	§ 22
Знать состав, общую формулу функциональную группу карбоновых кислот, уметь называть эти вещества, знать физические и химические свойства карбоновых кислот.	Л.о. 5	§ 23
Знать способы получения карбоновых кислот, их распространение в природе, значение для жизнедеятельности человека, области их применения.	Опрос у доски.	§ 24
Уметь осуществлять различные превращения на основе химических свойств и способов получения основных классов органических веществ.	Письменная работа, задание 1, стр. 113.	Повторить § 23, § 24.
Знать состав, общую формулу, номенклатуру, изомерию, физические и химические свойства, способы получения и области применения сложных эфиров.	Л.о. 6	§ 25
Знать состав, общую формулу жиров, области применения, иметь	Тест	§ 26

				представление о пищевой ценности жиров.		
96	Мыла. СМС. ВСР №6.«Генетическая связь между классами органических веществ».(5 ч).	1		Знать состав и свойства мыла, СМС, способы их получения, преимущества и недостатки.	Сообщение обучающегося.	§ 27
97	Контрольная работа №5 по теме: «Функциональные производные углеводов».	1		Характеризовать: строение и химические свойства изученных органических соединений, определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений.	Тест	
Раздел 3. (11ч) Полифункциональные соединения.						
98	Углеводы: моносахариды.	1	Умение давать определения и оперировать химическими понятиями: глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал. Качественные реакции на глюкозу, крахмал.	Знать строение, биологическую роль моносахаридов, свойства глюкозы, качественные реакции на глюкозу. Правила безопасности при работе в химической лаборатории, уметь записывать соответствующие уравнения реакций.		§ 28
99	Дисахариды.	1		Знать строение свойства, получение, применение дисахаридов. Уметь записывать соответствующие уравнения реакции.	Тест 3, стр. 131.	§ 29
100	Полисахариды.	1		Знать строение свойства, получение, применение полисахаридов. Уметь записывать соответствующие уравнения реакции.	Конспект	§ 30
101	Тестирование по теме: «Углеводы».	1		Знать состав формулы, нахождения углеводов в природе, уметь составлять уравнения реакции по схеме превращений, осуществлять мыслительный эксперимент.	Тест	§ 30
102	Искусственные и синтетические волокна.	1		Знать состав, строение, классификацию волокон, способы получения искусственных и синтетических волокон.		§ 31

103	Полимеры и пластмассы.	1		Знать состав, строение, классификацию пластмасс, способы получения пластмасс.	Конспект.	Подготовиться к практической работе.
104	Практическая работа №5 «Волокна. Способы распознавания волокон».	1			Оформить работу	
105	Аминокислоты	1	Умение давать определения и оперировать химическими понятиями: аминокислоты, белки. Проводить качественные реакции на белки.	Знать определение, состав, общую формулу аминокислот. Виды изомерии аминокислот, уметь называть аминокислоты. Иметь представление о классификации природных аминокислот, их условных обозначениях.		§ 32
106	Белки.	1	Умение соблюдать правила техники безопасности.	Знать состав, структуру белков.		§ 33
107	Свойства белков.	1		Знать свойства, качественные (цветные) реакции, функции белков, их превращения в организме, понимать важность рационального питания, здорового образа жизни.	Л.о. 9	стр. 146-149. Подготовиться к практической работе.
108	Практическая работа №6. «Решение экспериментальных задач ».	1		Правила обращения с химическим оборудованием, выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ.	Оформление практической работы.	
Раздел 4. (4ч) Биологически активные вещества.						
109	Витамины. Ферменты.	1	Умение давать определения и оперировать химическими понятиями: витамины, гормоны, ферменты, лекарственные препараты.	Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	Кроссворд «Витамины».	§ 34
110	Гормоны и лекарственные препараты.	1		Умение считывать информацию с упаковок.	Сообщения обучающихся.	§ 35
111 112	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии.	2	Соблюдение правил экологически-грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые	Уметь определять принадлежность веществ к данному классу, получать один класс химических веществ из другого, писать уравнения реакций. Уметь дать название веществу.		Подготовиться к зачету.
113 114	Дифференцированный зачет (2ч).	2	среды на организм человека и другие живые	Характеризовать: строение и химические свойства изученных		

		организмы. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	органических соединений, определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений		
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

8. Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся.

<p>Важнейшие химические понятия</p>	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.</p>
<p>Основные законы химии</p>	<p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.</p> <p>Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</p> <p>Установка эволюционной сущности менделеевской современной формулировок периодического закона Д.И.Менделеева.</p> <p>Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</p> <p>Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева</p>
<p>Основные теории химии</p>	<p>Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.</p> <p>Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.</p> <p>Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p> <p>Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.</p> <p>Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений.</p>

Важнейшие вещества и материалы	<p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений.</p> <p>Характеристика 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.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</p> <p>Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс.</p>
Химический язык и символика	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.</p> <p>Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.</p> <p>Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p>
Химические реакции	<p>Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.</p> <p>Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.</p> <p>Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов</p>

<p>Химический эксперимент</p>	<p>Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности.</p> <p>Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента</p>
<p>Химическая информация</p>	<p>Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах</p>
<p>Расчеты по химическим формулам и уравнениям</p>	<p>Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов.</p> <p>Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.</p>
<p>Профильное и профессионально-значимое содержание</p>	<p>Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.</p> <p>Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях.</p> <p>Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p> <p>Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</p> <p>Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве.</p> <p>Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников</p>

9. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебного предмета «Химия».

Реализация программы учебного предмета «Химия» требует наличия кабинета химия №210.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, посадочные места для обучающихся, аудио- и видеоматериалы на цифровых носителях, методическая и учебная литература, химические реактивы, химическая посуда, приборы для демонстрации опытов.

10. Рекомендуемая литература

Для обучающихся:

- Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень:
учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Русское слово, 2021.
- Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень:
учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Русское слово, 2021.
Дополнительная учебная литература для обучающихся.
Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 классы. – М.: Русское слово, 2017.

Для преподавателя:

- Боровских Т.А. Тематические тесты по органической химии. 10 класс. – М.: ЭКЗАМЕН, 2018.
- Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Самостоятельные работы по химии. 10 класс. – М.: Русское слово, 2017.
- Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Самостоятельные работы по химии. 11 класс. – М.: Русское слово, 2017.
- Троегубова Н.П. Контрольно-измерительные материалы. Химия. 10 класс. – М.: ВАКО, 2021.
- Троегубова Н.П. Контрольно-измерительные материалы. Химия. 11 класс. – М.: ВАКО, 2021.

Интернет ресурсы.:

- <http://www.alhimikov.net/himvideo/atom.html>
<http://festival.1september.ru>
<http://ilek-roo.ru>
<http://ppt4web.ru/khimija/dispersnye-sistemy-i-rastvory.html>
<http://www.maratak.ru/index2.files/a22.htm>
<http://festival.1september.ru/articles/529575/>
http://prezentacii.com/po_himii/3245-metally.html
<http://festival.1september.ru/articles/419574/>
<http://www.uchportal.ru/load/60-1-0-17076>