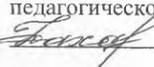
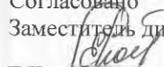


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Крупецкая средняя общеобразовательная школа»
Дмитриевского района Курской области

Утверждена
на заседании педагогического
совета школы
протокол №7
от «31» мая 2022 г.
Председатель
педагогического совета школы
 Н.Л.Сахарова

Согласовано
Заместитель директора по УВР
 Е.С.Кокоева
02 июня 2022

Введена в действие
приказом директора №1-76-2
от «02» июня 2022 г.
Директор  О.Ю.Ляхова



**Рабочая программа
по учебному предмету «Химия»**
(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра
естественно-научной и технологической направленностей центра
«Точка роста»)

Уровень: среднее общее образование.

Выполнил:
учитель химии Ляхова О.Ю.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рабочая программа по химии среднего образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта СОО, образовательной программы МКОУ «Крупецкая средняя общеобразовательная школа» и авторской программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Среднее общее образование — заключительная ступень общего образования. Содержание среднего общего образования направлено на решение следующих задач:

- завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом «Об образовании в РФ»;
- реализация предпрофессионального общего образования, позволяющего обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Важнейшей задачей обучения на этапе получения среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути. Обучающиеся должны самостоятельно использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели среднего общего образования состоят:

- в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
- в приобретении опыта познания, самопознания, разнообразной деятельности;
- в подготовке к осознанному выбору образовательной и профессиональной траектории.

Особенностью обучения химии в средней школе является опора на знания, полученные при изучении химии в 8—9 классах, их расширение, углубление и систематизация.

В изучении курса химии большая роль отводится химическому эксперименту, который представлен практическими работами, лабораторными опытами и демонстрационными экспериментами. Очень важным является соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь, способствующие:

- правильному использованию химической терминологии;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В системе общего образования «Химия» признана обязательным учебным предметом, который входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Учебным планом на её изучение отведено 67 учебных часов — по 1 ч в неделю в 10 и 11 классах соответственно.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;

— понимать физический смысл периодического закона Д. И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

— объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

— применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

— составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определённому классу соединений;

— характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

— приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ, с целью их идентификации и объяснения области применения;

— прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

— использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности;

— приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полил плена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

— проводить опыты по распознаванию органических веществ (глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков) в составе пищевых продуктов и косметических средств;

— владеть правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

— устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ-металлов и неметаллов;
- проводить расчёты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях, с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством (экологических, энергетических, сырьевых), и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

- иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной — с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

— устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Предметные результаты (базовый уровень):

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

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

3) 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;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;

7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;

8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;

9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;

10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;

12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;

13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;

14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

2) овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;

4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;

5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;

6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;

7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;

8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;

9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;

10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;

11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;

12) высокий уровень компетентности в области использования ИКТ:

13) сформированность экологического мышления;

14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Личностные результаты:

1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;

2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;

3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;

4) сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения;

5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;

6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

10 класс

Теория химического строения органических соединений.

Природа химических связей

Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры.

Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s - Электроны и p-электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы.

Электронная природа химических связей, π -связь и σ -связь. Метод валентных связей.

Классификация органических соединений. Функциональная группа.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ

Углеводороды

Предельные углеводороды (алканы). Возбуждённое состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов.

Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета.

Метан. Получение, свойства и применение метана. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов. Циклоалканы.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул, гомология, номенклатура и изомерия. sp^2 -Гибридизация. Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия).

Получение и химические свойства алкенов. Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации алкенов. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.

Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура. Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряжённые двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия. sp - Гибридизация. Химические свойства алкинов. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.

Арены (ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Толуол. Изомерия заместителей.

Химические свойства бензола и его гомологов. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисления и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь.

Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинг. Пиролиз.

Демонстрации. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков

Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола

Лабораторный опыт. Изготовление моделей молекул углеводородов. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки

Практическая работа 1 «Получение этилена и опыты с ним».

Кислородсодержащие органические соединения

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Метанол (метиловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь.

Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Химические свойства предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура.

Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксигруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Химические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.

Сложные эфиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).

Жиры. Твёрдые жиры, жидкие жиры. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза.

Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон.

Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Образцы моющих и чистящих средств.

Лабораторные опыты. Окисление этанола оксидом меди(II). Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди(II).

Химические свойства фенола. Окисление метаналя (этаналя) оксидом серебра(I). Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди(II)

Растворимость жиров, доказательство их не- предельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств

Свойства глюкозы как альдегидоспирта. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон

Практическая работа 2 «Получение и свойства карбоновых кислот».

Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»

Азотсодержащие органические соединения

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.

Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

Лабораторный опыт. Цветные реакции на белки

Химия полимеров

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен.

Термореактивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты.

Природный каучук. Резина. Эбонит.

Синтетические каучуки.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Лабораторный опыт. Свойства капрона

Практическая работа 4 «Распознавание пластмасс и волокон»

11 класс

Теоретические основы химии

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d- и f-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и

эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.

Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток. Модели молекул изомеров и гомологов

Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.

Лабораторный опыт. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций

Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей

Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».

Неорганическая химия

Металлы. Способы получения металлов. Лёгкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б- групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды, Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Демонстрации. Образцы металлов и их соединений, сплавов. Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.

Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная). Получение гидроксидов меди(III) и хрома(III), оксида меди. Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Доказательство амфотерности соединений хрома(III)

Демонстрации. Образцы неметаллов. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических

свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты

Химия и жизнь

Химическая промышленность. Химическая технология.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Чёрная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

Демонстрации. Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению

I. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(с учетом рабочей программы воспитания и применения оборудования центров образования естественно-научной и технологической направленностей центра «Точка роста»)

10 КЛАСС (1 Ч В НЕДЕЛЮ; ВСЕГО 34 Ч)

№	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ	Учет рабочей программы воспитания	Практические и лабораторные работы	Использование цифрового и аналогового оборудования центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»
1	Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей	3		Урок подготовки детей к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций. День солидарности	<u>Л/О №1:</u> Изготовление моделей молекул углеводов	

				в борьбе с терроризмом		
2	Предельные углеводороды – алканы	2		Всемирный день математики Международный день Толерантности		Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый
3	Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)	4		1 декабря Всемирный день борьбы со СПИДом Международный день инвалидов	Практическая работа №1 «Получение этилена и опыты с ним».	Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый
4	Арены (ароматические углеводороды)	1				Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый, датчик pH
5	Природные источники и переработка углеводородов	2	1	День российской науки	<u>Л/О №2:</u> Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки	Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый
6	Спирты и фенолы	3		День рождения И.В.Курчатова, Н.Н.Бекетова	<u>Л/О №3:</u> Окисление этанола оксидом меди(II). <u>Л/О №4:</u> Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди(II). <u>Л/О №5:</u> Химические свойства фенола.	Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый, датчик pH
7	Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	3		Урок ОБЖ 1 марта-открытие периодического закона	Практическая работа 2 «Получение и свойства карбоновых кислот». Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» <u>Л/О №6:</u> Окисление метаноля (этаноля)	Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый, датчик pH

					оксидом серебра(I). Л/О №7: Окисление метанала (этанала) гидроксидом меди(II)	
8	Сложные эфиры. Жиры	2		Апрель-День памяти жертв Чернобыля	Л/О №8: Растворимость жиров, доказательство их не-предельного характера, омыление жиров. Л/О №9: Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств	Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый, датчик pH
9	Углеводы	3			Л/О №10: Свойства глюкозы как альдегидспирта. Л/О №11: Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Л/О №12: Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с иодом. Гидролиз крахмала.	
10	Азотсодержащие органические соединения	5	1		Л/О №13: Цветные реакции на белки	
11	Химия полимеров	6			Практическая работа 4 «Распознавание пластмасс и волокон». Л/О №14: Свойства капрона Л/О №15: Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон	
	Всего	34	2 (6%)			

11 КЛАСС (1 Ч В НЕДЕЛЮ; ВСЕГО 33 Ч)

№	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ	Учет рабочей программы воспитания	Практические и лабораторные работы	Использование цифрового и аналогового оборудования центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»
1	Важнейшие химические понятия и законы	4		Урок подготовки детей к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций. День солидарности в борьбе с терроризмом		
2	Строение вещества	3		Всемирный день математики Международный день Толерантности		
3	Химические реакции	3		1 декабря Всемирный день борьбы со СПИДом Международный день инвалидов	<u>Л/О №1:</u> Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций <u>Л/О №2:</u> Определение реакции среды универсальным индикатором. <u>Л/О №3:</u> Гидролиз солей	Датчик температуры исследуемой среды датчик pH
4	Растворы	5			Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	Датчик температуры исследуемой среды; датчик электрической электропроводимости; Датчик оптической плотности 525 нм

5	Электрохимические реакции	4	1	День российской науки		Датчик электрической электропроводимости;
6	Металлы	6		День рождения И.В.Курчатова, Н.Н.Бекетова	<p>Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</p> <p>Л/О №4: Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.</p> <p>Л/О №5: Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.</p> <p>Л/О №6: Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).</p> <p>Л/О №7: Получение гидроксидов меди(II) и хрома(III), оксида меди.</p> <p>Л/О №8: Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.</p> <p>Л/О №9: Доказательство амфотерности соединений хрома(III)</p>	Датчик температуры исследуемой среды датчик pH, датчик электрической электропроводимости;
7	Неметаллы	5	1	Урок ОБЖ 1 марта-открытие периодического закона	<p>Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».</p> <p>Л/О №10: Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.</p> <p>Л/О №11:</p>	Датчик температуры исследуемой среды, датчик pH

					Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. <u>Л/О</u> <u>№12:</u> Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты	
8	Химия и жизнь	3		Апрель-День памяти жертв Чернобыля		
	Всего	33	2 (6%)			

Материально-техническая база

1. Цифровые лаборатория: беспроводной мультидатчик по химии, датчик температуры исследуемой среды; датчик электрической электропроводности; датчик уровня рН; датчик электрической электропроводности;

Комплект химического лабораторного оборудования (минимальный).

Весы лабораторные электронные до 200 г.

Спиртовка лабораторная. Воронка коническая.

Стеклянная палочка. Пробирка ПХ-14.

Стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой. Цилиндр измерительный 2-50-2.

Штатив (подставка) для пробирок на 10 гнезд. Держатель для пробирок.

Шпатель (ложка для забора веществ) узкий. Раздаточный лоток.

Набор флаконов для хранения растворов и реактивов. Цилиндр измерительный с носиком 1-500.

Стакан высокий 500мл.

Шпатель (ложечка для забора веществ) широкий.

Набор ершей для мытья посуды.

Халат.

Резиновые перчатки

Защитные очки.

Горючее для спиртовки.

Фильтры бумажные

3. Комплект химических реактивов (минимальный).

№	Вещества	В каком виде включаются в комплекты
1	Алюминий	Гранулы
2	Железо	Стружка
3	Цинк	Гранулы
4	Медь	Проволока
5	Оксид меди(II)	Порошок
6	Оксид магния	Порошок
7	Оксид алюминия	Порошок
8	Оксид кремния	Порошок
9	Соляная кислота	Разбавленный раствор
10	Серная кислота	Разбавленный раствор
11	Гидроксид натрия/ гидроксид калия	Раствор
12	Гидроксид кальция	Раствор
13	Хлорид натрия/хлорид калия	Раствор
14	Хлорид лития	Раствор
15	Хлорид кальция	Раствор
16	Хлорид меди(II)	Раствор
17	Хлорид алюминия	Раствор
18	Хлорид железа(III)	Раствор
19	Хлорид аммония	Раствор
20	Хлорид бария	Раствор (не более 5%)
21	Сульфат натрия/сульфат калия	Раствор
22	Сульфат магния	Раствор
23	Сульфат меди(II)	Раствор
24	Сульфат железа(II)	Раствор
25	Сульфат цинка/сульфат алюминия	Раствор

26	Сульфат аммония	Раствор
27	Нитрат натрия/нитрат калия	Раствор
28	Карбонат натрия/карбонат калия	Раствор
29	Карбонат кальция/карбонат магния	Мел, мрамор
30	Гидрокарбонат натрия/гидрокарбонат калия	Раствор
31	Фосфат натрия/фосфат калия	Раствор
32	Бромид натрия/ бромид калия	Раствор
33	Йодид натрия/йодид калия	Раствор
34	Нитрат бария	Раствор (не более 5%)
35	Нитрат кальция	Раствор
36	Нитрат серебра	Раствор
37	Аммиак	Раствор
38	Пероксид водорода	Раствор
39	Бензол	Раствор
40	Толуол	Раствор
41	Ацетон	Раствор
42	Глицерин	Раствор
43	Спирт этиловый	Раствор
44	Фенол	Раствор
45	Формалин	Раствор
46	Этиленгликоль	Раствор
47	Кислота аминокусная	Раствор
48	Кислота муравьиная	Раствор
49	Кислота олеиновая	Раствор
50	Кислота уксусная	Раствор
51	Анилин	Раствор
52	Д-глюкоза	Раствор
53	Сахароза	Раствор
54	Крахмал	Сухое вещество
55	Углерод четыреххлористый	Раствор
56	Индикаторы (метилоранж, лакмус, фенолфталеин)	Раствор

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения урока	
			По плану	Фактически
Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей (3 ч)				
1	Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ	1		
2	Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях	1		
3	Классификация органических соединений	1		
Углеводороды (9 ч)				
Предельные углеводороды – алканы (2 ч)				
4	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов	1		
5	Метан – простейший представитель алканов. Циклоалканы	1		
Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины) (4 ч)				
6	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов	1		
7	Решение задач	1		
8	Алкадиены	1		
9	Ацетилен и его гомологи	1		
Арены (ароматические углеводороды) (1 ч)				
10	Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов	1		
Природные источники и переработка углеводородов (2 ч)				
11	Природные источники углеводородов. Переработка нефти	1		
12	Контрольная работа №1 «ТХСОС. Углеводороды»	1		
Кислородсодержащие органические соединения (11 ч)				
Спирты и фенолы (3 ч)				
13	Одноатомные и предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных	1		

	предельных спиртов			
14	Многоатомные спирты	1		
15	Фенолы и ароматические спирты	1		
Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (3 ч)				
16	Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов	1		
17	Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот	1		
18	Решение задач	1		
Сложные эфиры. Жиры (2 ч)				
19	Сложные эфиры	1		
20	Жиры. Моющие средства	1		
Углеводы (3 ч)				
21	Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза	1		
22	Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза	1		
23	Решение задач	1		
Азотсодержащие органические соединения (5 ч)				
24	Амины	1		
25	Аминокислоты. Белки	1		
26	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	1		
27	Химия и здоровье человека	1		
28	Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения»	1		
Химия полимеров (6 ч)				
29	Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты	1		
30	Натуральный каучук. Синтетические каучуки	1		
31	Синтетические волокна	1		
32	Решение задач	1		
33	Органическая химия, человек и природа	1		
34	Итоговый урок по курсу химии 10 класс	1		
35	Резерв 1ч			

11 Класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения урока	
			По плану	Фактически
Теоретические основы химии (19 ч)				
Важнейшие химические понятия и законы (4 ч)				
1	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии	1		
2	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов	1		
3	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов	1		
4	Валентность и валентные возможности атомов	1		
Строение вещества (3 ч)				
5	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь	1		
6	Пространственное строение молекул	1		
7	Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ	1		
Химические реакции (3 ч)				
8	Классификация химических реакций	1		
9	Скорость химических реакций. Катализ	1		
10	Химическое равновесие и условия его смещения	1		
Растворы (5 ч)				
11	Дисперсные системы	1		
12	Способы выражения концентрации растворов	1		
13	Решение задач	1		
14	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена	1		
15	Гидролиз органических и	1		

	неорганических соединений			
Электрохимические реакции (4 ч)				
16	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов	1		
17	Коррозия металлов и ее предупреждение	1		
18	Электролиз	1		
19	Контрольная работа №1 «Теоретические основы химии»	1		
Неорганическая химия (11 ч)				
Металлы (6 ч)				
20	Общая характеристика и способы получения металлов	1		
21	Обзор металлических элементов А- и Б- групп	1		
22	Медь. Цинк. Титан. Хром	1		
23	Сплавы металлов	1		
24	Оксиды и гидроксиды металлов	1		
25	Решение задач	1		
Неметаллы (5 ч)				
26	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов	1		
27	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов	1		
28	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1		
29	Решение задач	1		
30	Контрольная работа №2 «Неорганическая химия»	1		
Химия и жизнь (3 ч)				
31	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико – технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали	1		
32	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда	1		

33	Итоговый урок по курсу химии 11 класс	1		
34	Резерв 1ч			