

муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3 им. А.С. Пушкина»

Рекомендовано
ШМО учителей _____
Руководитель ШМО _____
Протокол № 4
от «27» мая 2020 г.

Согласовано
зам. дир. по УВР
О.В. Лисовская
«10» 05 2020 г.

Утверждаю
Директор школы
С.А. Курыпова
приказ № 01-52-160
от «10» 05 2020 г.



Рабочая программа
химия 10-11 классы

наименование учебного предмета (курса), в том числе курса внеурочной деятельности
среднее общее образование

(уровень образования)

2 года

(срок реализации программы)

Составлена на основе основной образовательной программы среднего общего образования

Кравцова Елена Александровна

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую учебную программу)

Минусинск, 2020

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

В соответствии ФГОС результатами обучения у учащихся 10 класса будут являться:

1. Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью;
- соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

2. Предметные:

- знание (понимание) терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;
- умение наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;
- умение классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;
- умение характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классы неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;
- описывать конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;
- умение проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;
- прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;
- определять источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;
- уметь пользоваться обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
- установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
- моделирование молекул неорганических и органических веществ;
- понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

3. Метапредметные:

- использование основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта);

- проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их применение для понимания различных сторон окружающей действительности;
- владение основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);
- познание объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);
- способность выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;
- умение формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;
- определять разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудиторией;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- готовность к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символичные (химические знаки, формулы и уравнения).

В соответствии с ГОС, выпускник на базовом уровне будет знать:

- основные химические термины, законы и важнейшие теории курса органической и общей химии;
- свойства и применение важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
- явления существования органических соединений (изомерия, гомология, аллотропия);
- нормы и правила международной номенклатуры при составлении названий веществ по формулам и, наоборот, для составления молекулярных и структурных формул соединений по названиям;
- знать основные сферы применения органических соединений в жизни человека, их роль;
- знать тривиальные названия важнейших в бытовом отношении органических веществ;
- технику безопасности при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

Выпускник на базовом уровне будет владеть следующими умениями:

- понимать химическую картину мира как составную часть целостной научной картины мира;
- раскрывать роль химии и химического производства как производительной силы современного общества;
- формулировать значение химии и ее достижений в повседневной жизни человека;
- устанавливать взаимосвязи между химией и другими естественными науками;
- формулировать основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова и иллюстрировать их примерами из органической и неорганической химии;
- классифицировать химические связи и кристаллические решетки, объяснять механизмы их образования и доказывать единую природу химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);
- объяснять причины многообразия веществ, используя явления изомерии, гомологии, аллотропии;
- классифицировать химические реакции в неорганической и органической химии по различным основаниям и устанавливать специфику типов реакций от общего через особенное к единичному;
- классифицировать неорганические и органические вещества;
- характеризовать общие химические свойства важнейших классов органических соединений в плане от общего через особенность к единичному;
- использовать знаковую систему химического языка для отображения состава (химические формулы) и свойств (химические уравнения) веществ;
- характеризовать свойства, получение и применение важнейших представителей классов органических соединений (алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, предельных одноосновных карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов, аминов, аминокислот);
- устанавливать зависимость экономики страны от добычи, транспортировки и переработки углеводородного сырья (нефти и природного газа);
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- характеризовать скорость химической реакции и ее зависимость от различных факторов;
- производить расчеты по химическим формулам и уравнениям на основе количественных отношений между участниками химических реакций;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- 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;

У выпускника на базовом уровне сформируются следующие навыки:

- экспериментально подтверждать состав и свойства важнейших представителей изученных классов неорганических и органических веществ с соблюдением правил техники безопасности для работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- соблюдения правил экологической безопасности во взаимоотношениях с окружающей средой при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно - исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- 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.

Содержание учебного предмета – 10 класс

I. Основы органической химии. Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Лабораторный опыт: изготовление моделей молекул углеводов.

Контрольная работа №1. Основы органической химии.

II. Углеводороды и их природные источники. Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. Понятие о циклоалканах. Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена. Алкадиены и каучуки. Понятие

об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена. Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола. Нефть, ее состав и переработка.

Демонстрации: коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки».

Лабораторные опыты: качественные реакции на непредельные углеводороды: обесцвечивание этиленом и ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды; исследование свойств каучуков.

Контрольная работа №2. Углеводороды и их природные источники.

III. Кислород – и азотсодержащие органические соединения и их природные источники. Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина. Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола. Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала»), взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида. Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах. Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение

глюкозы. Сахароза. Гидролиз сахарозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна. Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии. Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении. Их роль в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о генной инженерии и биотехнологии.

Демонстрации: Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде.

Лабораторные опыты: получение альдегидов окислением спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Зависимость растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции на фенол. Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды. Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакции с гидроксидом меди(II). Свойства уксусной кислоты. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II). Идентификация крахмала. Качественные реакции на белки.

Контрольная работа №3. Кислородсодержащие органические соединения.

Контрольная работа №4. Азотсодержащие органические соединения.

IV. Химия и жизнь. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шелк, вискоза, целлофан. Синтетические полимеры. Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.

Демонстрации. Коллекции каучуков, пластмасс, синтетических волокон и изделий из них.

Практическая работа №1. Распознавание пластмасс и волокон.

Содержание учебного предмета – 11 класс

I. Строение вещества. Основные сведения о строении атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Полимеры. Органические полимеры: пластмассы и их применение. Природные и химические волокна. Неорганические полимеры. Газообразные вещества. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Жидкие вещества. Вода и ее биологическая роль.

Временная и постоянная жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды. Жидкие кристаллы, их использование. Твердые вещества. Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию и растворов. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии и аэрозоли. Коллоидные системы: гели. Состав вещества. Смеси. Вычисление состава смеси по массовой доли и объема. Обобщение и систематизация знаний по разделу «Строение вещества».

Демонстрации: коллекция полимеров: пластмассы, волокна и их изделия.

Практическая работа №1. Получение, собирание и распознавание газов.

Контрольная работа №1. Строение вещества.

II. Химические реакции. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ. Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ: соединения, разложения, замещения и обмена. Экзо – и эндотермические реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Гомогенные и гетерогенные реакции. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Роль воды в химических реакциях. Реакции в растворах электролитов. pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно - восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Механизм процесса электролиза в расплавах и растворах.

Лабораторные опыты: вытеснение меди из сульфата железа (II), разложение пероксида водорода в присутствии катализатора – оксида марганца (IV).

Контрольная работа №2. Химические реакции.

III. Вещества и их свойства. Металлы. Химические и физические свойства. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Неметаллы. Химические и физические свойства. Оксиды, химические свойства, классификация. Основания, химические свойства и классификация. Кислоты, химические свойства. Соли, химические свойства и классификация. Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ. Обобщение и систематизация знаний по разделу «Вещества и их свойства».

Практические работы:

- 1) Получение, собирание и распознавание газов.
- 2) Химические свойства кислот
- 3) Распознавание веществ

Контрольная работа №3. Вещества и их свойства.

Тематическое планирование – 10 класс (35 часов)

№	Наименование раздела, темы	Количество практических, лабораторных, контрольных работ	Количество часов
I	Основы органической химии		3
1	Лабораторная работа №1	1	
II	Углеводороды и их природные источники.		8
1	Демонстрация	1	
2	Лабораторная работа №2	1	
3	Контрольная работа №2. Углеводороды	1	
III	Кислород – и азотсодержащие органические соединения и их природные источники		17

12	Лабораторные работы №3-9	6	
13	Контрольная работа № 3 - 4 . Кислород – и азотсодержащие органические соединения	2	
IV	Химия и жизнь		7
1	Демонстрация	1	
2	Практическая работа №1. Распознавание пластмасс и волокон	1	
3	Промежуточная аттестация	1	

Тематическое планирование – 11 класс (34 часов)

№	Наименование раздела, темы	Количество практических, лабораторных, контрольных работ	Количество часов
I	Строение вещества		15
1	Практическая работа №1. Получение, собиание и распознавание газов	1	
2	Контрольная работа №1. Строение вещества	1	
II	Химические реакции		8
1	Лабораторные работы №1	1	
2	Контрольная работа №2. Химические реакции	1	
III	Вещества и их свойства		11
1	Практическая работа №2 -3	2	
2	Итоговая аттестация	1	

Календарно – тематическое планирование – 10 класс

№	Наименование раздела, темы	Количество часов	Дата (план)	Дата (факт)
I. Основы органической химии		3		
1	Предмет органической химии	1	07.09.20	
2	Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	1	14.09.20	
3	Понятие о гомологии и изомерии	1	21.09.20	
II. Углеводороды и их природные источники.		8		
4	Алканы	1	05.10.20	
5	Алкены	1	12.10.20	
6	Алкадиены и каучуки	1	19.10.20	
7	Алкины	1	26.10.20	
8	Арены. Бензол и его строение	1	09.11.20	
9	Нефть, ее состав, переработка	1	16.11.20	
10	Обобщение и систематизация знаний по разделу «Углеводороды»	1	23.11.20	
11	Контрольная работа №1. Углеводороды	1	30.11.20	
III. Кислород – и азотсодержащие органические соединения и их природные источники		17		
12	Предельные одноатомные спирты и их свойства	1	07.12.20	
13	Многоатомные спирты	1	14.12.20	
14	Фенол. Каменный уголь	1	21.12.20	
15	Альдегиды и кетоны	1	28.12.20	
16	Карбоновые кислоты и их применение	1	15.01.21	
17-18	Сложные эфиры. Жиры. Мыла	2	22.01.21 29.01.21	
19	Углеводы. Глюкоза	1	05.02.21	
20	Сахароза, крахмал и целлюлоза	1	12.02.21	
21	Обобщение и систематизация знаний по разделу «Кислород – и азотсодержащие органические соединения и их природные источники»	1	26.02.21	
22	Контрольная работа № 2. Кислородсодержащие органические соединения	1	05.03.21	
23	Амины. Основность аминов	1	12.03.21	
24	Аминокислоты, их амфотерность	1	19.03.21	
25	Белки и их свойства	1	07.04.21	
26	Нуклеиновые кислоты	1	14.04.21	
27	Обобщение и систематизация знаний по азотсодержащим органическим соединениям	1	21.04.21	
28	Контрольная работа № 3. Азотсодержащие органические соединения	1	28.04.21	

IV. Химия и жизнь		7		
29-30	Ферменты Витамины и гормоны	2	05.05.21	
31-32	Лекарства. Получение искусственных и синтетических полимеров	2	12.05.21	
33	Практическая работа №1. Распознавание пластмасс и волокон	1	19.05.21	
34	Обобщение и систематизация знаний по всему пройденному курсу «Органическая химия»	1	26.05.21	
35	Промежуточная аттестация	1	26.05.21	

Календарно – тематическое планирование – 11 класс

№	Наименование раздела, темы	Количество часов	Дата (план)	Дата (факт)
I. Строение вещества		15		
1	Основные сведения о строении атома	1	01.09.20	
2	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	08.09.20	
3	Ионная химическая связь	1	22.09.20	
4	Ковалентная химическая связь	1	29.09.20	
5	Металлическая химическая связь	1	06.10.20	
6	Водородная химическая связь	1	13.10.20	
7	Полимеры	1	20.10.20	
8	Газообразные вещества	1	27.10.20	
9	Практическая работа №1. Получение, собирание и распознавание газов	1	10.11.20	
10	Жидкие вещества. Вода и ее биологическая роль	1	17.11.20	
11	Твердые вещества.	1	17.11.20	
12	Дисперсные системы	1	24.11.20	
13	Состав вещества. Смеси	1	01.12.20	
14	Обобщение и систематизация знаний по разделу «Строение вещества»	1	08.12.20	
15	Контрольная работа №1. Строение вещества	1	15.12.20	
II. Химические реакции		9		
16	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ.	1	22.12.20	
17-18	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ: соединения, разложения, замещения и обмена. Экзо – и эндотермические реакции	2	29.12.20	
19	Скорость химической реакции. Факторы влияющие на скорость химической реакции	1	15.01.21	
20	Обратимость химической реакции, химическое равновесие и способы его смещения	1	22.01.21	
21	Роль воды в химических реакциях.	1	29.01.21	

	Электролиты и неэлектролиты.			
22	Гидролиз органических и неорганических соединений	1	05.02.21	
23	Окислительно – восстановительные реакции. Электролиз	1	26.02.21	
24	Контрольная работа №2. Химические реакции	1	05.03.21	
III. Вещества и их свойства		11		
25	Металлы, химические и физические свойства. Коррозия металлов и способы защиты от нее	1	12.03.21	
26	Неметаллы, химические и физические свойства	1	19.03.21	
27	Кислоты, их классификация и свойства	1	19.03.21	
28	Основания, их классификация и свойства	1	02.04.21	
29	Оксиды, их классификация и свойства	1	09.04.21	
30	Соли, их классификация и свойства	1	16.04.21	
31	Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ	1	23.04.21	
32	Обобщение и систематизация знаний по пройденному курсу средней школы	1	30.04.21	
33-34	Практическая работа №2. Химические свойства кислот. Практическая работа №3. Распознавание веществ	2	07.05.21 14.05.21	
35	Итоговая аттестация	1	21.05- 28.05.21	