Краснодарский край г. Приморско-Ахтарск Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2 имени адмирала Сергея Георгиевича Горшкова

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета от 30 августа 2022 года протокол № $\underline{1}$ Председатель И.В. Винник

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

Уровень образования (класс) среднее общее образование 10-11 классы,

базовый уровень

Количество часов 68

Степанец Людмила Алексеевна, учитель МБОУ СОШ №2

Программа разработана в соответствии и на основе ФГОС СОО УМК:

с учетом авторской программы «Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 10—11 классы. Базовый уровень: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков» — М.: Просвещение, 2019.

Рабочая программа составлена на основе рабочей программы «Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 10—11 классы. Базовый уровень : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков» — М. : Просвещение, 2019.

Рабочая программа курса химии разработана к учебникам авторов О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова 10—11 классов базового уровня общеобразовательных организаций. Структура и содержание рабочей программы соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10-11 классы). Общее число учебных часов за два года обучения составляет 68 ч., из них:

- 34 ч (1 ч в неделю) в 10 классе,
- 34 ч (1 ч в неделю) в 11 классе.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета химии.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей:

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе,
- готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов,
- стремлении к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой деятельности;
- готовности оценивать, свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

2. Патриотического воспитания:

- ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения биологической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной биологии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

3. Духовно-нравственного воспитания:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

4. Эстетического воспитания:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

5. Ценности научного познания:

популяризация:

- мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития биологической науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;
- представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли биологии в понимании этих закономерностей;
- познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебным текстом, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

6. Физического воспитания и формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение), необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием. 7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения:
- коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- интереса к практическому изучении профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

8. Экологического воспитания:

- экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;
- экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) владение основными интеллектуальными операциями (формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов);
- 3) познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- 4) умение выдвигать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 5) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 6) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- 7) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 9) 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;
- 10) 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 символьные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются:

- I. в познавательной сфере
- 1. знание (понимание) изученных понятий, законов и теорий;
- 2. умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- 3. умение классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
- 4. умение характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- 5. готовность проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
- 6. умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- 7. поиск источников химической информации, получение необходимой информации, её анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
- 8. владение 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;
- 9. 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;
- 10. моделирование молекул неорганических и органических веществ;
- 11. понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;
- II. в ценностно-ориентационной сфере анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;
- III. в трудовой сфере проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- IV. в сфере здорового образа жизни 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. Содержание курса химии.

Содержание курса. 10 класс. Базовый уровень

Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Предмет органической химии. Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах.

Основные положения теории химического строения Бутлерова. Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.

Демонстрации. Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей органических соединений.

Углеводороды и их природные источники

Предельные углеводороды. **Алканы**. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.

Непредельные углеводороды. **Алкены**. Этилен. Определение. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная и пространственная (геометрическая) изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Лабораторное получение этилена — реакция дегидратации этанола. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

Алкадиены. Каучуки. Определение. Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

Алкины. Определение. Номенклатура. Получение и применение ацетилена. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Винилхлорид, поливинилхлорид.

Арены. Определение. Бензол: его строение, некоторые физические и химические свойства (горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование), получение и применение. Экстракция.

Природный газ. Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его использование.

Нефть и способы её переработки. Попутный нефтяной газ, его состав и фракции — газовый бензин, пропан-бутановая, сухой газ. Нефть, её состав и переработка — перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты. Октановое число; бензин.

Каменный уголь и его переработка. Ископаемый уголь: антрацит, каменный, бурый. Коксование каменного угля. Коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация и каталитическое гидрирование каменного угля.

Демонстрации. Горение метана, этана, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и ацетилена гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность, коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки».

Лабораторные опыты. Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

Кислород- и азотсодержащие органические соединения

Одноатомные спирты. Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Определение. Этиленгликоль. Глицерин. Получение и химические свойства многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Антифриз.

Фенол. Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

Альдегиды. Определение. Формальдегид и ацетальдегид. Химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. Реакции поликонденсации. Карбонильная группа. Кетоны на примере ацетона.

Карбоновые кислоты. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их гомологический ряд. Получение и применение. Химические свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Сложные эфиры. Жиры. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.

Углеводы. Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

Амины. Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.

Аминокислоты. **Белки**. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Глицин. Реакция поликонденсации. Пептидная связь. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Денатурация. Биологические функции белков в организме.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Качественные реакции на альдегиды. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) как альдегидоспирта. Качественная реакция на крахмал. Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непредельности растительного масла.

Практическая работа. Идентификация органических соединений.

Органическая химия и общество

Биотехнология. Периоды её развития. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Иммобилизованные ферменты и их применение.

Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.

Синтетические полимеры. Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация. Синтетические каучуки. Пластмассы: полистирол, тефлон, поливинилхлорид. Синтетические волокна: капрон, найлон, кевлар, лавсан.

Демонстрации. Коллекции пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы природных объектов.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Содержание курса. 11 класс. Базовый уровень

Строение веществ

Основные сведения о строении атома. Строение атома: ядро и электронная оболочка. Изотопы. Химический элемент. Большой адронный коллайдер. Уровни строения вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Физический смысл номеров: элемента, периода, группы. Валентные электроны. Электронная конфигурация атомов. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Электронные семейства химических элементов.

Философские основы общности Периодического закона и теории химического строения. Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения. Роль личности в истории химии. Роль практики в становлении и развитии химической теории.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки. Катионы как продукт восстановления атомов металлов. Анионы как продукт окисления атомов неметаллов. Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решётка. Ионы простые и сложные.

Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки. Ковалентная неполярная и полярная связи. Электроотрицательность. Кратность ковалентной связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентных связей. Полярность связи и полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристаллические решётки.

Металлическая связь. Металлические кристаллические решётки. Металлическая химическая связь: ион-атомы и электронный газ. Физические свойства металлов и их применение на основе этих свойств. Сплавы чёрные и цветные.

Водородная химическая связь. Водородная химическая связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Значение водородной связи в природе и жизни человека.

Полимеры. Полимеры, их получение: реакции полимеризации и поликонденсации. Пластмассы. Волокна. Неорганические полимеры

Дисперсные системы. Дисперсные системы: дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию и по размеру частиц фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: золи и гели. Синерезис и коагуляция.

Демонстрации. Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Модель кристаллической решётки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой: кальцита, галита, модели кристаллических решёток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объёма газа. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция. Синерезис.

Лабораторные опыты. Моделирование металлической кристаллической решётки. Денатурация белка. Получение эмульсии растительного масла. Получение суспензии «известкового молока». Получение коллоидного раствора куриного белка и исследование его свойств с помощью лазерной указки.

Химические реакции

Классификация химических реакций. Реакции без изменения состава веществ: аллотропизации и изомеризации. Причины аллотропии. Классификация реакций по числу и составу реагентов и продуктов и по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

Скорость химических реакций. Скорость химической реакции и факторы её зависимости: природа реагирующих веществ, площадь их соприкосновения, температура, концентрация и наличие катализатора. Катализ. Ферменты. Ингибиторы.

Химическое равновесие и способы его смещения. Обратимые реакции. Общая характеристика реакции синтеза аммиака и условия смещения равновесия производственного процесса вправо.

Гидролиз. Гидролиз необратимый и обратимый. Три случая гидролиза солей. Роль гидролиза в обмене веществ. Роль гидролиза в энергетическом обмене.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Электронный баланс.

Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование.

Демонстрации. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Модель электролизёра. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. Проведение реакций, идущих до конца, по правилу Бертолле. Разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца. Смещение равновесия в системе $Fe^{3+} + 3CNS^- \leftrightarrow Fe(CNS)_3$. Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

Вешества и их свойства

Металлы. Общие физические свойства металлов. Классификация металлов в технике и химии. Общие химические свойства металлов. Условия взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Металлотермия.

Неметаллы. Благородные газы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

Кислоты неорганические и органические. Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

Основания неорганические и органические. Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства оснований. Классификация оснований.

Амфотерные соединения неорганические и органические. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Получение и свойства амфотерных неорганических соединений. Аминокислоты — амфотерные органические соединения. Пептиды и пептидная связь.

Соли. Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

Демонстрации. Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

Лабораторные опыты. Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Устранение жёсткости воды.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

Химия и современное общество

Химическая технология. Производство аммиака и метанола. Химическая технология. Химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Характеристика этих процессов. Общие научные принципы химического производства.

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Демонстрации. Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

3. Тематическое планирование 10 класс

Класс	10	еское планирование 10			
Раздел	Кол- во часов	Темы	Кол- во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
	-	рганической химии.	5		
		органических			
соединен	<u>ий А. М.</u>	Бутлерова			
		Предмет	1	Характеризовать	1-5,8
		органической химии		особенности состава и	
		Органические	1	строения органических	1-5,8
		вещества: природные,		веществ.	
		искусственные и		Классифицировать их на	
		синтетические.		основе происхождения и	1.50
		Основные положения	1	переработки.	1-5,8
		теории химического		Аргументировать	
		строения		несостоятельность	
	-	А. М. Бутлерова	1	Витализма.	1 5 0
		Изомеры и изомерия.	1	Определять отличительные особенности	1-5,8
		Взаимное влияние		углеводородов.	
		атомов в молекуле.	1	Формулировать основные	1.5.0
		Решение заданий:	1	положения теории	1-5,8
		составление		химического строения	
		молекулярных и		А. М. Бутлерова.	
		структурных		Различать понятия	
		формулы.		«валентность» и «степень	
				окисления».	
				Составлять молекулярные и	
				структурные формулы.	
				Классифицировать	
				ковалентные связи по	
				кратности.	
				Объяснять явление	
				изомерии и взаимное	
				влияние атомов в молекуле	
Тема 2. У	леводо	роды и их природные	22	·	
источник	си	T			
		Алканы:	1	Определять	1-5,8
		гомологический ряд		принадлежность веществ к	
		изомерия и		различным типам	
		номенклатура		(предельным или	
		Алканы: химические	1	непредельным) и классам	1-5,8
		свойства алканов		углеводородов.	
		Демонстрации.		Называть их по	
		1.Горение алканов (в		международной	
		том числе и из		номенклатуре,	
		резервуара газовой		характеризовать строение и	
		зажигалки).		свойства важнейших	
		2.Отношение алканов		представителей алканов.	
		к растворам		Наблюдать и описывать	

1		T	
перманганата калия и		химический эксперимент с	
бромной воде.		помощью родного языка и	
Лабораторные		языка химии.	
опыты.		Обобщать знания и делать	
1.Обнаружение		выводы о закономерностях	
продуктов горения		изменения свойств	
свечи		углеводородов в	
Обобщение знаний по	1	гомологических рядах.	1-5,8
теме «Алканы»		Различать понятия	
		«изомер» и «гомолог»	
Алкены:	1	Называть алкены по	1-5,8
гомологический ряд		международной	
изомерия и		номенклатуре.	
номенклатура		Характеризовать с	
Алкены: химические	1	помощью родного языка и	1-5,8
свойства, способы		языка химии строение,	
получения		свойства, способы	
Обобщение знаний по	1	получения и области	1-5,8
теме «Алкены»		применения этилена.	
		Наблюдать, самостоятельно	
		проводить и описывать	
		химический эксперимент.	
		Устанавливать зависимость	
		между типом строения	
		углеводорода и его	
		химическими свойствами	
		на примере логических	
		связей: предельный —	
		реакции замещения,	
		непредельный — реакции	
		присоединения	
		Выполнять тесты, решать	
		задачи и упражнения по	
		теме.	
		Проводить оценку	
		собственных достижений в	
		усвоении темы.	
		Корректировать свои	
		знания в соответствии с	
		планируемым результатом	
Алкадиены. Каучуки	1	Называть диены по	1-5,8
Каучуки:	1	международной	1-5,8
натуральный,		номенклатуре.	
синтетические.		Характеризовать с	
Вулканизация		помощью родного языка и	
каучука.		языка химии строение,	
		свойства, способы	
		получения и области	
		применения каучуков.	
		Наблюдать и описывать	
05.5	1	химический эксперимент	1.50
Обобщение и	1	Выполнять тесты, решать	1-5,8

Г				
	систематизация		задачи и упражнения по	
	знаний по теме		теме.	
	«Предмет		Проводить оценку	
	органической химии.		собственных достижений в	
	Теория строения		усвоении темы.	
	органических		Корректировать свои	
	соединений А. М.		знания в соответствии с	
	Бутлерова»		планируемым результатом	
	Контрольная работа	1		1-5,8
	№1			
	«Предмет			
	органической химии.			
	Теория строения			
	органических			
	соединений А. М.			
	' '			
	Бутлерова»,			
	«Углеводороды и их			
	природные			
	источники»	1	**	1.50
	Алкины:	1	Называть по	1-5,8
	гомологический ряд		международной	
	изомерия и		номенклатуре алкины.	
	номенклатура.		Характеризовать с	
	Демонстрации.		помощью родного языка и	
	3.Получение		языка химии строение,	
	ацетилена реакцией		свойства, способы	
	гидролиза карбида		получения и области	
	кальция, его горение и		применения ацетилена.	
	отношение		Наблюдать и описывать	
	к растворам		химический эксперимент.	
	перманганата калия и		Различать особенности	
	бромной воде		реакций присоединения у	
	Алкины: химические	1	ацетилена от таковых у	1-5,8
	свойства, получение и	*	этилена	1 2,0
	применение.			
	Арены.	1	Характеризовать с	1-5,8
		1	L * *	1-3,0
	Ароматические		помощью родного языка и	
	углеводороды.		языка химии особенности	
	Бензол: его строение,		строения, свойства и	
	физические свойства	1	области применения	1.50
	Бензол: химические	1	бензола.	1-5,8
	свойства, получение и		Наблюдать и описывать	
	применение.		демонстрационный	
	Демонстрации.		химический эксперимент	
	4.Исследование			
	свойств бензола с			
	помощью бытового			
	растворителя			
	«Сольвент»			
	Природный газ, его	1	Характеризовать с	1-5,8
	состав.		помощью родного языка и	- 7-
	Демонстрации.		языка химии состав и	
	домонетрации.	<u> </u>	ASSIRG AMMINI COCTOS M	<u> </u>

5.Карта полезных		основные направления	
ископаемых РФ		использования и	
Химическая	1	переработки природного	1-5,8
переработка		газа.	- 7-
природного газа		Устанавливать зависимость	
s-PP s		между объёмами добычи	
		природного газа в РФ и	
		бюджетом.	
		Находить взаимосвязь	
		между изучаемым	
		материалом и будущей	
		профессиональной	
		деятельностью.	
		Соблюдать правила	
		экологически грамотного	
		поведения и безопасного	
		обращения с природным	
		газом в быту и на	
		производстве.	4.50
Нефть и способы её	1	Характеризовать состав и	1-5,8
переработки.		основные направления	
Демонстрации.		использования и	
6.Коллекция «Нефть и		переработки нефти.	
нефтепродукты»,		Устанавливать зависимость	
видеофрагменты и		между объёмами добычи	
слайды «Перегонка		нефти в РФ и бюджетом.	
нефти»		Находить взаимосвязь	
Нефтепродукты.	1	между изучаемым	1-5,8
		материалом и будущей	
		профессиональной	
		деятельностью.	
		Соблюдать правила	
		экологически грамотного	
		поведения и безопасного	
		обращения с	
		нефтепродуктами в быту и	
		на производстве	
Каменный уголь и его	1	Характеризовать	1-5,8
переработка.		происхождение и основные	- , -
Демонстрации.		направления использования	
7.Коллекция		и переработки каменного	
«Каменный уголь и		угля.	
продукты его		Устанавливать зависимость	
переработки».		между объёмами добычи	
8.Видеофрагменты и		каменного угля в РФ и	
слайды		бюджетом.	
«Коксохимическое		Находить взаимосвязь	
производство»		между изучаемым	
		материалом и будущей	
		профессиональной	
		деятельностью.	
		Соблюдать правила	

Повторение и обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органический ряд. Изомерия. Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические объема 29 Тема 4. Коррод- и объема 29 Тема 5. Коррод- и объема 29 Тема 5. Коррод- и объема 29 Тема 5. Коррод- и объема 29 Тем		1	1	Г	<u> </u>
обращения с каменным углём и продуктами коксохимического производства в быту и промышленности Повторение и обобщение по теме «Геория строения органических соединений А.М. Бутлерова» Повторение и обобщение по теме «Геория строения органических соединений А.М. Бутлерова» Контрольная работа углеводороды» Контрольная работа углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органических соединения органических соединения органических соединения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения органические органиче				экологически грамотного	
улём и продуктами коксохимического производства в быту и промышленности Повторение и обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова» Повторение и обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Кимические свойства Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Кимические свойства Химические свойства Одноатомные спирты: опомощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы					
Повторение и промышленности производства в быту и промышленности выпольная в задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Повторение и обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тоба в теме планируемым результатом органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тоба в теме планируемым результатом органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тоба в теме планируемым результатом органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тоба в теме планируемым результатом органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тоба в теме планируемым результатом органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тоба в теме планируемым результатом органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тоба в теме планируемым результатом органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тоба в теме планируемым результатом органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тоба в теме планируемым результатом органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тоба в теме планируемым результатом объекты предустатом объекты пред				обращения с каменным	
Повторение и обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова» Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органическия с оединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства Кимические свойства Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Проводить оценку собства вадами и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоениемы. Вадами и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений вадами и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений вадами и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений вадами и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижения по теме. Проводить оценку собственных достижения по теме. Проводить оценку собст				углём и продуктами	
Повторение и обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова» Повторение и обобщение по теме «Теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Повторение и обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства Теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом от планируемым результатом органических соединения 1 Называть спирты по международной номенклатуре. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы 1-5,8	1			коксохимического	
Повторение и обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова» Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Контрольная спирты и называть спирты по международной номенклатуре. Характеризовать с помощью родного языка и назыка химии строение, свойства, способы 1-5,8				производства в быту и	
обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова» Товторение и обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Комические соейства и отеме «Теория строения органических соединения А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства и угроение, свойства, способы 1-5,8				промышленности	
«Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Кимические свойства Одноатомные спирты. Номенклатура. Кимические свойства Одноатомные спирты. Номенклатура. Кимические свойства Одноатомные спотомная ряды помощью родного языка и намеж химии строение, свойства, способы Теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Проводить опенку собственных достижений в усвоении темы. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Проводить оценку собственых достижений в усвоении темы. Проводить оценку обственых достижений в усвоении темы. Проводить оценку собственых достижений в усвоении темы. Проводить оценку обственых достижений в усвоение темы. Проводить оценку обственых достижений в усвоении темы. Проводить обственых достижений в усвоении темы. По проводить обственых достижений в усвоении темы. По проводить обственых достижений в усвоении темы. По правеных достижений в усвоении темы. По правеных достижений в усвоении темы. По проводить обственых достижений в усвоении темы. По проводить теме. Проводить теме. Проводить теме. По проводить теме. Проводить теме. По проводить теме. Проводить теме. По правеных достижений в усвоении темы. По правеных достижений в усвоение теме. По правеных до		Повторение и	1	Выполнять тесты, решать	1-5,8
органических соединений А.М. Бутлерова» Повторение и обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислорол- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Кимические свойства Одноатомные спирты: органические соединения Одноатомные спирты: органические соединения органический ряд. Изомерия. Номенклатура. Кимические свойства Одноатомные спирты органические соединения органический ряд. Изомерия. Помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы 1-5,8		обобщение по теме		задачи и упражнения по	
соединений А.М. Бутлерова» собственных достижений в усвоении темы. 1 Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом 1-5,8 Повторение и обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» 1 Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органических соединения 1 Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения 29 Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. 1 Называть спирты по международной номенклатуре. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы 1-5,8		«Теория строения		теме.	
Бутлерова» усвоении темы. Повторение и обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» планируемым результатом Контрольная работа углеводороды» 1 Контрольная работа органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» 1 Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения 29 Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатуре. 1 Называть спирты по международной номенклатуре. 1-5,8 Характеризовать с Изомерия. Номенклатура. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы 1-5,8		органических		Проводить оценку	
Повторение и обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Утлеводороды» Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Утлеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Роуглеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом 1 1-5,8 1-5,8 1-5,8 1-5,8 1-5,8 1-5,8 1-5,8 1-5,8 1-5,8		соединений А.М.		собственных достижений в	
обобщение по теме «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства Танния в соответствии с планируемым результатом 1 -5,8 1-5,8 1-5,8 1-5,8		Бутлерова»		усвоении темы.	
«Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатуре. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы Химические свойства Планируемым результатом 1-5,8 1-5,8		Повторение и	1	Корректировать свои	1-5,8
«Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатуре. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы Химические свойства 1 способы 1-5,8		обобщение по теме		знания в соответствии с	
органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Кимические свойства 1 свойства, способы 1-5,8				планируемым результатом	
Бутлерова. Контрольная работа 1 Контрольная работа 1 № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения 29 Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатуре. Называть спирты по международной номенклатуре. 1-5,8 Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, Химические свойства 1 свойства, способы 1-5,8		органических			
Углеводороды» 1 Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» 1-5,8 Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения 29 Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатуре. Изомерия. Номенклатура. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы Химические свойства 1		-			
Углеводороды» 1 Контрольная работа № 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» 1-5,8 Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения 29 Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатуре. Изомерия. Номенклатура. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы Химические свойства 1		Бутлерова.			
№ 2 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатуре. Называть спирты по международной номенклатуре. 1-5,8 Характеризовать с помощью родного языка и номенклатура. Томощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы 1-5,8		Углеводороды»			
органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: 1 Называть спирты по функциональная группа, номенклатуре. Характеризовать с Изомерия. Номенклатура. Характеризовать с помощью родного языка и номенклатура. Химические свойства 1 свойства, способы 1-5,8		Контрольная работа	1		1-5,8
соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства Соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды» 1 Называть спирты по международной номенклатуре. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, Способы 1-5,8		№ 2 «Теория строения			
Бутлерова. Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: 1 Называть спирты по функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Номенклатура. Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические свойства и называть спирты по международной номенклатуре. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, способы 1-5,8		органических			
Углеводороды» Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения Одноатомные спирты: 1 Называть спирты по функциональная кеждународной номенклатуре. Гомологический ряд. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, Химические свойства 1 свойства, способы 1-5,8		соединений А.М.			
Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения 29 Одноатомные спирты: функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Называть спирты по международной номенклатуре. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, изыка химии строение, свойства, способы 1-5,8		Бутлерова.			
органические соединения 1 Называть спирты по международной номенклатуре. 1-5,8 функциональная группа, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, изыка химии строение, способы 1-5,8		Углеводороды»			
Одноатомные спирты: 1 Называть спирты по функциональная группа, гомологический ряд. Характеризовать с Изомерия. Номенклатура. Химические свойства 1 Называть спирты по международной номенклатуре. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы 1-5,8	Тема 3. Кислород-	и азотсодержащие	29		
функциональная группа, номенклатуре. гомологический ряд. Характеризовать с помощью родного языка и номенклатура. Химические свойства 1 свойства, способы 1-5,8	органические соед	цинения			
группа, номенклатуре. Характеризовать с Пзомерия. Помощью родного языка и Номенклатура. Тимические свойства 1 свойства, способы 1-5,8		Одноатомные спирты:	1	Называть спирты по	1-5,8
гомологический ряд. Характеризовать с Изомерия. помощью родного языка и языка химии строение, Химические свойства свойства, способы 1-5,8		функциональная		международной	
Изомерия. помощью родного языка и номенклатура. Химические свойства 1 свойства, способы 1-5,8		группа,		номенклатуре.	
Номенклатура. языка химии строение, Химические свойства 1 свойства, способы 1-5,8		гомологический ряд.		Характеризовать с	
Химические свойства 1 свойства, способы 1-5,8		Изомерия.		помощью родного языка и	
Химические свойства 1 свойства, способы 1-5,8				_	
			1	свойства, способы	1-5,8
	į l	спиртов.			
Демонстрации. применения предельных		Демонстрации.		применения предельных	
9.Окисление спирта в одноатомных спиртов		О Окионачина антиста -		олноатомных спиртов	
альдегид. Классифицировать спирты		э.Окисление спирта в		- P	
Лабораторные по их атомности.		1		1	
опыты. Наблюдать, самостоятельно		альдегид.		Классифицировать спирты	
2.Сравнение скорости проводить и описывать		альдегид. Лабораторные		Классифицировать спирты по их атомности.	
испарения воды и химический эксперимент		альдегид. Лабораторные опыты.		Классифицировать спирты по их атомности. Наблюдать, самостоятельно	
этанола.		альдегид. Лабораторные опыты. 2.Сравнение скорости		Классифицировать спирты по их атомности. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать	
Применение спиртов. 1 1-5,8		альдегид. Лабораторные опыты. 2.Сравнение скорости испарения воды и		Классифицировать спирты по их атомности. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать	
Действие метилового		альдегид. Лабораторные опыты. 2.Сравнение скорости испарения воды и этанола.	1	Классифицировать спирты по их атомности. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать	1-5,8
и этилового спиртов		альдегид. Лабораторные опыты. 2.Сравнение скорости испарения воды и этанола. Применение спиртов.	1	Классифицировать спирты по их атомности. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать	1-5,8
на организм человека.		альдегид. Лабораторные опыты. 2.Сравнение скорости испарения воды и этанола. Применение спиртов. Действие метилового	1	Классифицировать спирты по их атомности. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать	1-5,8
Многоатомные 1 Классифицировать спирты 1-5,8		альдегид. Лабораторные опыты. 2.Сравнение скорости испарения воды и этанола. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов	1	Классифицировать спирты по их атомности. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать	1-5,8
спирты. Получение. по их атомности.		альдегид. Лабораторные опыты. 2.Сравнение скорости испарения воды и этанола. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.		Классифицировать спирты по их атомности. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент	·
Химические свойства 1 Характеризовать с 1-5,8		альдегид. Лабораторные опыты. 2.Сравнение скорости испарения воды и этанола. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека. Многоатомные		Классифицировать спирты по их атомности. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент	·

 1			T
многоатомных		помощью родного языка и	
спиртов.		языка химии строение,	
Качественная реакция		свойства, способы	
на многоатомные		получения и области	
спирты.		применения многоатомных	
		спиртов.	
		Идентифицировать	
		<u> </u>	
		помощью качественной	
		реакции.	
		Наблюдать, самостоятельно	
		проводить и описывать	
		химический эксперимент	
Фенол, его строение,	1	Характеризовать с	1-5,8
получение.		помощью родного языка и	
Фенол, свойства и	1	языка химии особенности	1-5,8
применение.		строения и свойства фенола	- 7-
Демонстрации.		на основе взаимного	
10.Растворимость		влияния атомов в молекуле,	
фенола в воде при		а также способы получения	
		1	
обычной температуре		-	
и при нагревании.		фенола.	
11.Качественные		Наблюдать и описывать	
реакции на фенол		демонстрационный	
		химический эксперимент.	
		Соблюдать правила	
		экологически грамотного и	
		безопасного обращения с	
		горючими и токсичными	
		веществами в быту и	
		окружающей среде	
Альдегиды: состав,	1	Характеризовать с	1-5,8
строение, изомерия,	-	помощью родного языка и	1 3,0
		языка химии особенности	
номенклатура	1	1	150
Химические свойства	1	свойств формальдегида и	1-5,8
альдегидов.		ацетальдегида на основе	1.50
Повторение и	1	строения молекул, способы	1-5,8
обобщение знаний по		получения и их области	
теме «Спирты. Фенол.		применения.	
Альдегиды»		Наблюдать, описывать и	
		проводить химический	
		эксперимент.	
		Идентифицировать	
		альдегиды с помощью	
		качественных реакций.	
		Соблюдать правила	
		<u> </u>	
		экологически грамотного и	
		безопасного обращения с	
		горючими и токсичными	
		веществами в быту и	
		окружающей среде	
Карбоновые кислоты:	1	Характеризовать с	1-5,8

1	Γ		
гомологический ряд,		помощью родного языка и	
получение и		языка химии особенности	
применение.		свойств карбоновых кислот	
Демонстрации.		на основе строения их	
12.Представители		молекул, а также способы	
различных классов		получения и области	
карбоновых кислот.		применения муравьиной и	
Химические свойства	1	уксусной кислот.	1-5,8
карбоновых кислот.	_	Различать общее,	1 0,0
Лабораторные		особенное и единичное в	
опыты. 3.Химические		строении и свойствах	
свойства уксусной		органических (муравьиной	
кислоты		и уксусной) и	
KVICJIOTBI		неорганических кислот.	
		±	
		Наблюдать, описывать и	
		проводить химический	
		эксперимент.	
		Соблюдать правила	
		экологически грамотного и	
		безопасного обращения с	
		горючими и токсичными	
		веществами в быту и	
		окружающей среде	
Контрольная работа	1	Выполнять тесты, решать	1-5,8
№3		задачи и упражнения по	
«Спирты. Фенол.		теме.	
Альдегиды.		Проводить оценку	
Карбоновые кислоты»		собственных достижений в	
•		усвоении темы.	
		Корректировать свои	
		знания в соответствии с	
		планируемым результатом	
Сложные эфиры.	1	Различать реакции	1-5,8
Реакция	1	этерификации как	1-3,0
этерификации.		обратимой обменный	
Демонстрации.		1	
<i>демонстрации</i> . Коллекция сложных		процесс между кислотами и	
· ·		спиртами.	
эфиров.	1	Характеризовать	1 5 0
Жиры, их состав и	1	особенности свойств жиров	1-5,8
гидролиз. Мыла.		на основе строения их	
Гидрирование жиров.		молекул, а также	
Демонстрации.		классификации жиров по	
14. Коллекция жиров.		их составу и	
15.Образцы твёрдого		происхождению и	
и жидкого мыла.		производство твёрдых	
Лабораторные		жиров на основе	
опыты.		растительных масел.	
4.Определение		На основе реакции	
непредельности		этерификации	
растительного масла		характеризовать состав,	
1		свойства и области	
		применения сложных	
	<u> </u>	I TOMINI	L

		эфиров.	
		Наблюдать, описывать и	
		проводить химический	
		эксперимент.	
		Соблюдать правила	
		экологически грамотного и	
		безопасного обращения с	
		горючими и токсичными	
		веществами в быту и	
		окружающей среде	
Углеводы.	1	Характеризовать состав	1-5,8
Моносахариды.		углеводов.	
Глюкоза как		Классифицировать их на	
альдегидоспирт.		основе способности к	
Демонстрации.		гидролизу.	
16.Взаимодействие		Описывать свойства	
глюкозы с		глюкозы как вещества с	
гидроксидом меди(II)		двойственной функцией	
как альдегидоспирта.		(альдегидоспирта).	
Дисахариды.	1	Устанавливать	1-5,8
Сахароза.		межпредметные связи	
Полисахариды:	1	химии и биологии на	1-5,8
крахмал, целлюлоза.		основе раскрытия	
Демонстрации.		биологической роли и	
17. Качественная		химических свойств	
реакция на крахмал.		важнейших представителей	
Лабораторные		моно-, ди- и полисахаридов.	
опыты.		Наблюдать, описывать и	
5.Обнаружение		проводить химический	
крахмала в продуктах		эксперимент.	
питания		Соблюдать правила	
		техники безопасности при	
		работе в кабинете химии	1.50
Амины. Амины	1	Характеризовать с	1-5,8
предельные и		помощью родного языка и	
ароматические.		языка химии особенности	
Анилин. Получение		строения и свойств аминов	
аминов.		и анилина, в частности, на	
Демонстрации.		основе взаимного влияния	
18.Портрет Н. Н. Зинина. Коллекция		атомов в его молекуле, а	
'		также способы получения и области применения	
анилиновых		1	
красителей. Лабораторные		анилина.	
лаоораторные опыты.		Аргументировать чувство гордости за достижения	
6.Изготовление		отечественной	
моделей аминов		органической химии.	
Химические свойства	1	Соблюдать правила	1-5,8
и применение аминов.	1	экологически грамотного и	1 5,0
Аминокислоты как	1	безопасного обращения с	1-5,8
амфотерные	1	горючими и токсичными	1 3,0
органические		веществами в быту и	
opi anni leekne		Description of the state of the	

		1		
	соединения. Глицин.		окружающей среде	
	Демонстрации. 19.Свойства глицина.			
		1	O	1 5 0
	Белки. Первичная,	1	Описывать свойства	1-5,8
	вторичная, третичная		аминокислот как	
	структуры белков.		бифункциональных	
	Качественные		амфотерных соединений.	
	реакции на белки.		Устанавливать	
	Демонстрации.		межпредметные связи	
	20.Цветные реакции		химии и биологии на	
	белков.		основе раскрытия	
	Лабораторные		биологической роли и	
	опыты.		химических свойств	
	7.Денатурация белков		аминокислот.	
	Биологические	1	Описывать структуры и	1-5,8
	функции белков в		свойства белков как	
	организме.		биополимеров.	
			Устанавливать	
			межпредметные связи	
			химии и биологии на	
			основе раскрытия	
			биологической роли и	
			химических свойств белков.	
			Проводить, наблюдать и	
			описывать химический	
			эксперимент	
	Генетическая связь	1	Устанавливать взаимосвязь	1-5,8
	между классами		между составом, строением	,
	органических		и свойствами	
	соединений		представителей классов	
	Генетическая связь	1	углеводородов, кислород- и	1-5,8
	между классами		азотсодержащих	
	органических		соединений. Описывать с	
	соединений		помощью родного языка и	
			языка химии генетические	
			связи между классами	
			углеводородов, кислород- и	
			азотсодержащих	
			соединений	
	Практическая	1	Проводить, наблюдать и	1-5,8
	работа № 1.		описывать химический	- 7-
	Идентификация		эксперимент для	
	органических		подтверждения строения и	
	соединений		свойств различных	
	200/11110111111		органических соединений, а	
			также их идентификации с	
			помощью качественных	
			реакций	
	Порторение и	1		1-5,8
1	Повторение и	1	Выполнять тесты, решать	1-3,0
	opopularita arravita na		DOMOTHE IL THE DOMATICATION TO	
	обобщение знаний по		задачи и упражнения по	
	обобщение знаний по теме «Кислород- и азотсодержащие		задачи и упражнения по теме. Проводить оценку	

Г Г		T	1 2	
	органические		собственных достижений в	
	соединения»		усвоении темы.	
	Повторение и	1	Корректировать свои	1-5,8
	обобщение знаний по		знания в соответствии с	
	теме «Кислород- и		планируемым результатом	
	азотсодержащие			
	органические			
	соединения»			
	Контрольная работа	1		1-5,8
	№4 «Кислород- и			
	азотсодержащие			
	органические			
	соединения»			
Тема 4. Органи	ическая химия и	12		
общество				
	Биотехнология.	1	Объяснять, что такое	1-5,8
	Развитие		биотехнология, генная (или	
	биотехнологии.		генетическая) инженерия, клеточная инженерия, биологическая инженерия,	
	Направления			
	биотехнологии.			
	Демонстрации.		клонирование,	
	Видеофрагменты и		иммобилизованные	
	слайды по		ферменты. Характеризовать роль	
	биотехнологии			
	Генетически	1	биотехнологии в решении	1-5,8
	модифицированные		продовольственной проблемы и сохранении	ŕ
	организмы (ГМО) и			
	трансгенная		здоровья человека	
	продукция.			
	Клонирование.	1		1-5,8
	Иммобилизованные			- ,-
	ферменты и их			
	применение.			
	Демонстрации.			
	Видеофрагменты и			
	слайды по			
	иммобилизованным			
	ферментам			
	Полимеры.	1	Классифицировать	1-5,8
	Классификация		полимеры по различным	
	полимеров.		основаниям.	
	Демонстрации.		Различать искусственные	
	Коллекция		полимеры,	
	полимеров.		классифицировать их и	
	Искусственные	1	иллюстрировать группы	1-5,8
	полимеры: целлулоид,	1	полимеров примерами.	
	ацетатный шёлк,		Устанавливать связи между	
	вискоза, целлофан.		свойствами полимеров и	
	Демонстрации.		областями их применения	
	Коллекция			
	синтетических			
	OHITOTH ICCRIA	<u> </u>		

		полимеров и изделий из них			
		Синтетические полимеры. Способы получения полимеров.	1	Различать полимеризацию и поликонденсацию. Приводить примеры этих	1-5,8
		Синтетические каучуки. Пластмассы. Демонстрации. Коллекция синтетических полимеров: пластмасс и изделий из них	1	способов получения полимеров. Описывать синтетические каучуки, пластмассы и волокна на основе связи свойства — применение	1-5,8
		Синтетические волокна. Демонстрации. Коллекция синтетических полимеров: волокон и изделий из них	1		1-5,8
		Повторение и обобщение знаний по теме «Органическая химия и общество»	1		1-5,8
		Практическая работа № 2 Распознавание пластмасс и волокон	1	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для идентификации пластмасс и волокон с помощью качественных реакций	1-5,8
		Повторение и обобщение курса химии 10 класса	1		1-5,8
		Подведение итогов учебного года.	1		1-5,8
Всего	68		_	ольных работ – 4 часа ических работ – 2 часа	
11	класс				
Раздел	Кол- во часов	Темы	Кол- во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Тема 1.	Строение	веществ	18		
		Основные сведения о строении атома	2	Аргументировать сложное строение атома как системы, состоящей из ядра и электронной оболочки. Характеризовать уровни строения вещества. Описывать устройство и работу Большого адронного	1-5,8

			коллайдера	1.70
	Периодическая	1	Находить взаимосвязи	1-5,8
	система химических		между положением	
	элементов		элемента в периодической	
	Д. И. Менделеева и		системе	
	учение о строении		Д. И. Менделеева и	
	атома		строением его атома.	
	Демонстрации.		Составлять электронные и	
	Различные формы		электронно-графические	
	Периодической		формулы атомов s-, p- и d-	
	системы химических		элементов.	
	элементов Д. И.		Относить химические	
	Менделеева. Портрет		элементы к тому или иному	
	Д. И. Менделеева.		электронному семейству	
	Лабораторные опыты.			
	Моделирование			
	построения			
	Периодической			
	± -			
	системы с помощью			
	жарточек Электронная	2		1-5,8
	Электронная	2		1-3,8
	конфигурация атомов.			
	Закономерности			
	изменения свойств			
	элементов в периодах			
	и группах.			
	Философские основы	1	Представлять развитие	1-5,8
	общности		научных теорий по спирали	
	Периодического		на основе трёх	
	закона и теории		формулировок	
	химического строения		Периодического закона и	
	Демонстрации.		основных направлений	
	Портреты Д. И.		развития теории строения	
	Менделеева и А. М.		(химического,	
	Бутлеров		электронного и	
			пространственного).	
			Характеризовать роль	
			практики в становлении и	
			развитии химической	
			теории.	
			Аргументировать чувство	
			гордости за достижения	
			отечественной химии и	
			вклад российских учёных в	
			мировую науку	
	Ионная химическая	1	Характеризовать ионную	1-5,8
		1	1 1	1-3,0
	связь и ионные			
	кристаллические		ионами, образующимися в	
	решётки		результате отдачи или	
1	Демонстрации.		приёма электронов атомами	
	Mararr			
	Модель кристаллической		или группами атомов. Классифицировать ионы по	

 1	Т		
решётки хлорида		разным основаниям.	
натрия. Образцы		Устанавливать зависимость	
минералов с ионной		между типом химической	
кристаллической		связи, типом	
решёткой: кальцита,		кристаллической решётки и	
галита		физическими свойствами	
		веществ	
Ковалентная	2	Объяснять инертные	1-5,8
химическая связь.		свойства благородных газов	
Атомные и		особенностями строения их	
молекулярные		атома.	
кристаллические		Характеризовать	
решётки		ковалентную связь как	
Демонстрации.		связь, возникающую за счёт	
Модели		образования общих	
кристаллических		электронных пар путём	
решёток «сухого		перекрывания электронных	
льда» (или иода),		орбиталей.	
алмаза, графита (или		Классифицировать	
кварца). Модель		ковалентные связи по	
молярного объёма		разным основаниям.	
газа		Устанавливать зависимость	
		между типом химической	
		связи, типом	
		кристаллической решётки и	
		физическими свойствами	
		веществ	
Повторение и	1	Выполнять тесты, решать	1-5,8
обобщение знаний по		задачи и упражнения по	,
теме «Ионная и		теме.	
ковалентная связи»		Проводить оценку	
Повторение и	1	собственных достижений в	1-5.8
обобщение знаний по	_	усвоении темы.	- , -
теме «Строение		Корректировать свои	
веществ»		знания в соответствии с	
Контрольная работа	1	планируемым результатом	1-5,8
No1	•	pesymblatom	1 0,0
«Строение веществ»			
Металлическая	1	Характеризовать	1-5,8
химическая связь	•	металлическую связь как	1 0,0
Демонстрации.		связь между ион-атомами в	
Модели		металлах и сплавах	
кристаллических		посредством	
решёток металлов.		обобществлённых	
Лабораторные опыты.		·	
Моделирование		валентных электронов. Объяснять единую природу	
металлической		химических связей.	
кристаллической		Устанавливать зависимость	
решётки		между типом химической	
		связи, типом	
		кристаллической решётки и	
	1	физическими свойствами	

		веществ	
Водородная	1	Характеризовать	1-5,8
химическая связь	1	1 1	1-3,6
Демонстрации.		водородную связь как особый тип химической	
Видеофрагменты и		связи.	
слайды «Структуры		Различать	
слаиды «Структуры белка».			
		межмолекулярную и	
Лабораторные опыты.		внутримолекулярную	
Денатурация белка		водородные связи. Устанавливать	
		межпредметные связи с биологией на основе	
		рассмотрения природы водородной связи и её роли	
		1 -	
		в организации живой	
Порторомую	1	материи	1 5 0
Повторение и обобщение знаний по	1	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по	1-5,8
теме «Металлическая			
		теме. Проводить оценку	
и водородная связи»		Проводить оценку собственных достижений в	
		усвоении темы.	
		Корректировать свои	
		знания в соответствии с	
	4	планируемым результатом	1.70
Полимеры	1	Характеризовать полимеры	1-5,8
Демонстрации.		как высокомолекулярные	
Коллекции		соединения.	
«Пластмассы»,		Различать реакции	
«Волокна». Образцы		полимеризации и	
неорганических		поликонденсации.	
полимеров — веществ		Описывать важнейшие	
атомной структуры		представители пластмасс и	
		волокон и называть	
		области их применения.	
		Устанавливать единство	
		органической и	
		неорганической химии на	
		примере неорганических	
π	1	полимеров	1 5 0
Дисперсные системы	1	Характеризовать различные	1-5,8
Классификация	1	типы дисперсных систем на	1-5,8
дисперсных систем по		основе агрегатного	
агрегатному		состояния дисперсной фазы	
состоянию и по		и дисперсионной среды.	
размеру частиц фазы.		Раскрывать роль различных	
Лабораторные опыты.		типов дисперсных систем в	
Получение эмульсии		жизни природы и общества.	
растительного масла.		Проводить, наблюдать и	
Получение суспензии		описывать химический	
«известкового		эксперимент	
молока». Получение			

	1			
	коллоидного раствора			
	куриного белка и			
	исследование его			
	свойств с помощью			
	тазерной указки			
Тема 2. Химически		20		
	Классификация	2	Классифицировать	1-5,8
-	реакций по числу и		химические реакции по	
	составу реагентов и		различным основаниям.	
 	продуктов.		Характеризовать тепловой	
	Классификация	1	эффект химических	1-5,8
	реакций по тепловому		реакций и на его основе	
	оффекту.		различать экзо- и	
	Гермохимические		эндотермические реакции.	
	уравнения реакций.		Отражать тепловой эффект	
	Демонстрации. Экзо-		химических реакций на	
	и эндотермические		письме с помощью	
	реакции. Тепловые		термохимических	
	явления при		уравнений.	
1 1	растворении серной		Проводить расчёты на	
F	кислоты и аммиачной		основе термохимических	
	селитры.		уравнений.	
J	Пабораторные опыты.		Проводить, наблюдать и	
I	Проведение реакций,		описывать химический	
	идущих до конца, по		эксперимент	
I	правилу Бертолле			
	Скорость химических	2	Характеризовать скорость	1-5,8
	реакций		химической реакции и	
	Демонстрации.		факторы зависимости	
	Вависимость скорости		скорости химической	
	реакции от природы		реакции от природы	
l I	веществ на примере		реагирующих веществ, их	
H	взаимодействия		концентрации,	
1	растворов различных		температуры, площади	
H	кислот одинаковой		соприкосновения веществ.	
F	концентрации с		Проводить, наблюдать и	
	одинаковыми		описывать химический	
	кусочками		эксперимент с помощью	
1	(гранулами) цинка и		родного языка и языка	
	одинаковых кусочков		химии.	
	разных металлов		Характеризовать	
	магния, цинка,		катализаторы и катализ как	
	железа) с раствором		способы управления	
	соляной кислоты.		скоростью химической	
l l	Взаимодействие		реакции.	
1 1 -	растворов серной		Устанавливать на основе	
	кислоты с растворами		межпредметных связей с	
	гиосульфата натрия		биологией общее,	
1 1	различной		особенное и единичное для	
	концентрации и		ферментов как	
	гемпературы. Модель		биологических	
l 1	кипящего слоя.		катализаторов.	

Разложение пероксида		Раскрывать роль ферментов	
водорода с помощью		в организации жизни на	
неорганических		Земле, а также в пищевой и	
катализаторов (солей		медицинской	
железа, иодида калия)		промышленности	
и природных		1	
объектов, содержащих			
каталазу (сырое мясо,			
картофель).			
Лабораторные опыты.			
Разложение пероксида			
водорода с помощью			
диоксида марганца	2	Vanarananananananananananananananananana	1 5 0
Обратимость	2	Характеризовать состояния	1-5,8
химических реакций.		химического равновесия и	
Химическое		способы его смещения.	
равновесие и способы		Предсказывать направление	
его смещения		смещения химического	
Демонстрации.		равновесия при изменении	
Смещение равновесия		условий проведения	
в системе Fe3++		обратимой химической	
$3NCS- \leftrightarrow Fe(NCS)3$		реакции.	
		Аргументировать выбор	
		оптимальных условий	
		проведения	
		технологического процесса.	
		Наблюдать и описывать	
		демонстрационный	
		химический эксперимент	
Повторение и	1	Выполнять тесты, решать	1-5,8
обобщение знаний по	•	задачи и упражнения по	1 0,0
теме «Классификация		теме.	
химических реакций.			
-		1	
Скорость химических		собственных достижений в	
реакций»	1	усвоении темы.	1.50
Контрольная работа	1	Корректировать свои	1-5,8
<u>№</u> 2		знания в соответствии с	
«Химические		планируемым результатом	
реакции»			
Гидролиз	2	Характеризовать гидролиз	1-5,8
Демонстрации.		как обменное	
Гидролиз солей		взаимодействие веществ с	
различного типа.		водой.	
Видеофрагменты и		Записывать уравнения	
слайды		реакций гидролиза	
«Биологическая роль		различных солей.	
гидролиза».		Различать гидролиз по	
Лабораторные опыты.		катиону и аниону.	
Испытание		Предсказывать реакцию	
индикаторами среды		среды водных растворов	
растворов солей		солей, образованных	
1		, <u>*</u>	
различных типов		сильным основанием и	

спабой кислотой, спабым основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы энергетического обмена в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Демонстрации. Простейшие овислительное восстановительные реакции: язымодействие пипка с соляной кислотой и железа с судефатом меди(П). Лабораторные опыты. Взаимодействие пипка с соляной кислотой и железа с судефатом меди(П). Лабораторные опыты. Взаимодействие с деля образованных солей. Различных солей. Различных солей. Различных солей. Различных солей. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных и сильной кислотой. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных основанием и сильной кислотой. Предсказывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химми Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение мосетановительный					
кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы перетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Окиелительно- восстановительные реакции Демонстрации. Простейшие окиелительные восстановительные реакции: в заимодействие пинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие опыты. Взаимодействие обратимог и железа с сульфатом меди(II) с железом и гидроксидом натрия пидроксидом натрия пидроксидом натрия обратимого гидролиза различать гидрогиза различать гидрогиза различать гидрогиза различать гидрогиза различать гидрогиза различать гидрогиза образывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и сильный как основы обмена веществ в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперистического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперистического обмена в живых организмах и обратимого гидролиза органических соединенный как основы обмена веществ сольным основанием и сильный как основанием и сильный как основанием и сильный как основанием и сильный как основанием и сильным основанием и сильным обмена вещесть сольным сильным сильным сильным сильным сильным сильным сильным сильным сильн				слабой кислотой, слабым	
Раскрывать роль обратимого гидролиза органических сосдинений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы эвергетнческого обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Окислительное восстановительные реакции Демонстрации. Простейшие окислительные реакции: взаимодействие ципка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие опыты. Взаимодействие реакций гидролиза различать гидролиз по катиопу и апиопу. Предскаязывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы этвергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение				основанием и сильной	
обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТО как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать кимический эксперимент с помощью родного языка и языка химии демонстрации. Простейшие окислительновосстановительные реакции демонстрации. Взаимодействие винка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия поратимого пидролиза органических соединений как основы обмена в живых организмах и обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена в живых организмах и обратимого гидролиза организмах и обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена в живых организмах и обратимого гидролиза организмах и обратимого гидролиза организмах и обратимого гидролиза организмах и обратимого гидролиза организмах и потисывать химический эксперимент с помощью родлого языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение				кислотой.	
обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать и опический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Окислительно- восстановительные реакции демонстрации. Простейшие окислительно- восстановительные реакции: взаимодействие винка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие винка меди(II) с железом и гидроксидом натрия поратимого пидролиза органических соединений как основы обмена в живых организмах и обратимого гидролиза Организмах и обратимого гидролиза Органических соединений как основы обмена в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы обмена в живых организмах и обратимого гидролиза Организмах и обратимого гидролиза Организмах и обратимого гидролиза Организмах и обратимого гидролиза Организмах и побратимого гидролиза Организмах и обратимого гидролиза Организмах и обратимого гидролиза СТФ как основы обмена в живых организмах и обратимого гидролиза СТФ как основы обмена в живых Организмах и обратимого гидролиза СТФ как основы обмена в живых Организмах и обратимого гидролиза СТФ как основы обмена в живых Организмах и обратимого гидролиза СТФ как основы обмена в живых Организмах и О				Раскрывать роль	
органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Зарактерные реакции демонстрации. Проетейние окислительновосстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом медиц(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие винка в датических соединений как основы датических соединений как основы обмена в живых организмах и обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена в живых организмах и обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена в живых организмах и обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и расктролиз как окислительны восстановительный				-	
как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТО как основы эпергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Окислительное реакции Демонстрации. Простейние окислительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторыые опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия Варамодействие пинка образывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и сильной кислотой. Слабым основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы эбмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы эфертетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение					
В живых организмах и обратимого пидролиза АТФ как основы эпертегического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Демонстрации. Простейшие окислительновостановительные реакции демонстрации. Простейшие окислительновосстановительные реакции демонстрации. Взаимодействие пинка с соляной кислотой и железа с сульфатом мели(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие обратимого придоксидом натрия основанием и сильной кислотой. Слабым основанием и сильной кислотой. Слабым основанием и сильной кислотой. Слабым основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Олектролиз расплавов и расктролиз как окислительный				±	
обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Окислительное реакции Демонстрации. Простейшие окислительные реакции: взаимодействие вепцеств с водой. Записывать уравнения с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) е железом и гидроксидом натрия Вазимодействие раствора солей, образованных сильным основанием и слабым основныем и слабым основныем и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение					
как основы энсргетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Демонстрации. Простейшие окислительное реакции: заимодействие веществ с водой. Записывать уравнения реакции: реакций гидролиза различных солей. Различать гидролиз по катиону и аниону. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и гидроксидом натрия обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы эпергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение				*	
обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Окислительно- восстановительные реакции. Демопстрации. Простейшие окислительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия Варатора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия Обратимого гидролиза АТФ как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение				± ±	
организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Окислительновосстановительные реакции Демонстрации. Простейшие окислительновосстановительные реакции реакций гидролиза по катиону и аниону. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованых сильным основанием и сильной кислотой. Взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом мели(П). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(П) с железом и гидроксидом натрия и гидроксидом натрия Олектролиз расплавов и растворов. Практическое применение Окислительно- восстановительный растворов. Практическое применение					
Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Окислительновосстановительные реакции Демонстрации. Простейние окислительновостановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия Взаимодействие основанием и гидроксидом натрия Просказывать уравнения реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы обмена веществ в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов, Практическое применение					
описывать химический эксперимент с помощью родоного языка и языка химии Окислительно- восстановительные реакции Демонстращии. Простейшие окислительно- восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие осолей, образованных сплыным основанием и слабым основанием и обратимого гидролиза органических соединений как основы энергетического обмена в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение				±	
Окислительновосстановительные реакции Демонстрации. Простейшие окислительновосстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия гидроксидом натрия гидроксидом натрия обомена в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы обмена веществ в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химиии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение				•	
Окислительно- восстановительные реакции Демонстрации. Простейние окислительно- восстановительные реакции: взаимодействие веществ с водой. Взаимодействие веществ с водой. Записывать уравнения реакций гидролиза различных солей. Различать гидролиз по катиону и аниону. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, кислотой, кислотой, глабым основанием и сильной кислотой, Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение					
Окислительновостановительные реакции Демонстрации. Простейшие окислительновосстановительные реакции: вазимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с деятория и гидроксидом натрия не издрожения в живых организмах и обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы обмена веществ в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химической эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение				-	
Окислительновосстановительные реакции Демонстрации. Простейшие окислительновосстановительные реакции: взаимодействие вашисывать уравнения реакций гидролиза различных солей. Различать гидролиз по катиону и авиону. Предказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Злектролиз расплавов и растворов. Практическое применение				•	
восстановительные реакции Демонстрации. Простейшие окислительновосстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия и и обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химии заксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение			_		1.50
реакции Демонстрации. Простейшие окислительно- восстановительные реакции: взаимодействие реакций гидролиза различных солей. Различать гидролиз по катиону и аниону. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение			2		1-5,8
Демонстрации. Простейшие окислительно- восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия пидроксидом натрия пидроксидом натрия водой. Различать гидролиз по катиону и аниону. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы обмена веществ в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение					
Простейшие окислительновосстановительновосстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия пидроксидом натрия предеждующей в живых организмах и обратимого гидролиза организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Злектролиз расплавов и растворов. Практическое применение	1				
окислительновосстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия и тидроксидом натрия в живых организмах и обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза организмах о		_			
раздичных солей. разичных солей. Различать гидролиз по катиону и аниону. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы энергетического обмена в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение Практическое применение		Простейшие		21	
реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(П). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(П) с железом и гидроксидом натрия Предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение		окислительно-		реакций гидролиза	
взаимодействие цинка с соляной кислотой и желееза с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия Тидроксидом натрия Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия Тидроксидом натрия Катиону и аниону. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и сильной кислотой, слабым основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Туроводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Туроводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Туроводить, как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Туроводить, как основанием и сильной кислотой. Туроводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Туроводить, как основанием и сильной кислотой.	F	восстановительные		*	
с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Лектролиз расплавов и растворов. Практическое применение		реакции:		Различать гидролиз по	
с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы энергетического обмена в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Лектролиз расплавов и растворов. Практическое применение		взаимодействие цинка		катиону и аниону.	
железа с сульфатом меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Лектролиз расплавов и растворов. Практическое применение		с соляной кислотой и		· ·	
меди(II). Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия меди(III) с железом и гидрожением и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы обмена веществ в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение меди(III) с солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза организмах и обратимого гидролиза химического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Злектролиз расплавов и растворов. Практическое применение		железа с сульфатом		среды водных растворов	
Пабораторные опыты. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия В живых организмах и обратимого гидролиза организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии В живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии В электролиз расплавов и растворов. Практическое применение		меди(II).		± ± ±	
Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение Взаимодейских соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Злектролиз расплавов и растворов. Практическое применение				•	
раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение Основанием и сильной кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Т-5,8					
меди(II) с железом и гидроксидом натрия кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение кислотой. Раскрывать роль обратимого гидролиза Обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Зарактеролиз расплавов окислительно- восстановительный					
Гидроксидом натрия Раскрывать роль обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение Раскрывать роль обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии 1-5,8 электролиз как окислительновой					
обратимого гидролиза органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение Обратимого гидролиза обмена веществ в живых организмах и побратическое окислительно- восстановительный					
органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение Организмах и помощью родного языка и языка химии 1-5,8 Электролиз как окислительно- восстановительный		паропондом нагрии		-	
как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Злектролиз расплавов и растворов. Практическое применение как основы обмена веществ в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии 1-5,8 электролиз как окислительно- восстановительный				1	
В живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение В живых организмах и обратимого гидролиза наблюдать и описывать				±	
обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение Обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии 1-5,8					
как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение как основы энергетического обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии 1-5,8 электролиз как окислительно- восстановительный				-	
обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение Обмена в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Т-5,8 Зарактеризовать электролиз как окислительно- восстановительный				± ±	
организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение Организмах. Проводить, наблюдать и описывать химической эксперимент с помощью родного языка и языка химии Т-5,8 Зарактеризовать электролиз как окислительно- восстановительный					
Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии 1-5,8 Электролиз как окислительно- восстановительный					
описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение Описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии Толектролиз расплавов запражтеризовать окислительно- окислительно- восстановительный				=	
эксперимент с помощью родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение эксперимент с помощью родного языка и языка химии Т-5,8 3лектролиз как окислительно- восстановительный				•	
родного языка и языка химии Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение родного языка и языка химии Характеризовать 1-5,8 электролиз как окислительно- восстановительный					
Химии Химии Злектролиз расплавов 2 Характеризовать 1-5,8 и растворов. Электролиз как Практическое применение восстановительный 1-5,8 на применение применени				_	
Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение Зарактеризовать 1-5,8 и растворов. окислительно- восстановительный				-	
и растворов. Практическое применение при					
Практическое окислительно- применение восстановительный			2		1-5,8
применение восстановительный				электролиз как	
	I	Практическое		окислительно-	
		применение		восстановительный	
электролиза процесс.	3	электролиза		процесс.	

	Демонстрации.		Предсказывать катодные и	
	Модель		анодные процессы и	
	электролизёра.		отражать их на письме для	
	Модель		расплавов и водных	
	электролизной ванны		растворов электролитов.	
	для получения		Раскрывать практическое	
	алюминия. Образцы		значение электролиза	
	промышленных		r r	
	изделий,			
	изготовленных на			
	основе			
	гальванопластики и			
	гальваностегии			
	Повторение и	2	Выполнять тесты, решать	1-5,8
	обобщение знаний по	_	задачи и упражнения по	1 5,0
	теме «Гидролиз.		теме.	
	Окислительно-		Проводить оценку	
	восстановительные		собственных достижений в	
	реакции»		усвоении темы.	
	рошкции//		Корректировать свои	
			знания в соответствии с	
			планируемым результатом	
	Практическая	1	Планировать, проводить	1-5,8
	работа № 1. Решение	1	наблюдать и описывать	1 5,0
	экспериментальных		химический эксперимент с	
	задач по теме		соблюдением правил	
	«Химическая		техники безопасности	
	реакция»		Textinikii desonaenderii	
	Повторение и	2	Выполнять тесты, решать	1-5,8
	обобщение		задачи и упражнения по	,
	изученного по теме		теме.	
	«Химические		Проводить оценку	
	реакции»		собственных достижений в	
	F		усвоении темы.	
			Корректировать свои	
			знания в соответствии с	
			планируемым результатом	
Тема 3. Вещества	и их свойства	22	13 F3	
	Металлы. Общие	2	Обобщать знания и делать	1-5,8
	физические свойства		выводы о закономерностях	
	металлов.		положения и изменений	
	Классификация		свойств металлов в	
	металлов в технике и		периодах и группах	
	химии.		Периодической системы.	
	Демонстрации.		Характеризовать общие	
	Коллекция металлов.		химические свойства	
	Общие химические	2	металлов как	1-5,8
	свойства металлов.		восстановителей на основе	,
	Демонстрации.		строения их атомов и	
	Коллекция металлов.		положения металлов в	
	Взаимодействие		электрохимическом ряду	
	концентрированной		напряжения.	
t			·	

азотной кислоты с		Наблюдать и описывать	
медью. Вспышка		химический эксперимент с	
термитной смеси.		помощью родного языка и	
Портрет		языка химии	
Н. Н. Бекетова		дэшла анімии	
	1	Vanavananyaanan	1 5 0
Неметаллы.	1	Характеризовать общие	1-5,8
Благородные газы		химические свойства	
Демонстрации.		неметаллов как	
Коллекция		окислителей и	
неметаллов.		восстановителей на основе	
Вспышка чёрного		строения их атомов и	
пороха. Вытеснение		положения неметаллов в	
галогенов из их		ряду	
растворов другими		электроотрицательности.	
галогенами		Наблюдать и описывать	
		химический эксперимент с	
		помощью родного языка и	
		языка химии	
Повторение и	1	Выполнять тесты, решать	1-5,8
обобщение знаний по		задачи и упражнения по	
теме «Металлы»		теме.	
		Проводить оценку	
		собственных достижений в	
		усвоении темы.	
		Корректировать свои	
		знания в соответствии с	
		планируемым результатом	
Кислоты	1	Характеризовать	1-5,8
неорганические и		органические и	
органические		неорганические кислоты в	
Демонстрации.		свете теории	
Коллекция		электролитической	
органических и		диссоциации и протонной	
неорганических		теории.	
кислот.		Классифицировать	
Общие химические	2	органические и	1-5,8
свойства кислот.		неорганические кислоты по	,
Лабораторные опыты.		различным основаниям.	
Исследование		Различать общее,	
концентрированных		особенное и единичное в	
растворов соляной и		свойствах азотной,	
уксусной кислот		концентрированной серной	
капельным методом		и муравьиной кислот.	
при их разбавлении		Проводить, наблюдать и	
водой		описывать химический	
*****		эксперимент с помощью	
		родного языка и языка	
		химии	
Основания	1	Характеризовать	1-5,8
неорганические и	-	неорганические основания	
органические		в свете теории	
Демонстрации.		электролитической	
LICINIOTICI DALIFIFI.	1	JANKI POARLINI TOOKON	İ

Коллекция щелочей и		диссоциации.	
аминов.		Различать общее,	
Общие химические	2	особенное и единичное в	1-5,8
свойства оснований.	4	свойствах гидроксидов и	1-3,0
Демонстрации.		бескислородных оснований.	
Взаимодействие паров		Характеризовать их в свете	
концентрированных		протонной теории.	
растворов соляной		Проводить, наблюдать и	
кислоты и аммиака		описывать химический	
(«дым без огня»). Получение аммиака и		эксперимент с помощью родного языка и языка	
изучение его свойств.		химии	
Лабораторные опыты.		химии	
Получение			
нерастворимого			
гидроксида и его			
взаимодействие с			
КИСЛОТОЙ	1	Риноният таату таууг	1 5 0
Повторение и обобщение знаний по	1	Выполнять тесты, решать	1-5,8
теме «Вещества и их		задачи и упражнения по теме.	
свойства»			
Контрольная работа	1	Проводить оценку собственных достижений в	1-5,8
Контрольная расота №3	1	усвоении темы.	1-3,6
«Вещества и их		Корректировать свои	
«Вещества и их свойства»		знания в соответствии с	
своиства»		планируемым результатом	
Амфотерные	1	Характеризовать	1-5,8
соединения	1	органические и	1 3,0
неорганические и		неорганические	
органические		амфотерные соединения	
Демонстрации.		как вешества с	
Получение		двойственной функцией	
амфотерного		кислотно-основных	
гидроксида и		свойств.	
изучение его свойств.		Аргументировать свойства	
Аминокислоты —	1	аминокислот как	1-5,8
амфотерные	_	амфотерных органических	
органические		соединений.	
соединения.		Раскрывать на основе	
Лабораторные опыты.		межпредметных связей с	
Получение		биологией роль	
амфотерного		аминокислот в организации	
гидроксида при		жизни	
недостатке и избытке		-	
щёлочи			
Соли. Классификация	1	Характеризовать соли	1-5,8
солей	_	органических и	- , -
Демонстрации.		неорганических кислот в	
Получение жёсткой		свете теории	
воды и устранение её		электролитической	
жёсткости.		диссоциации.	
1	1	r1 - 2 - 7 - 7 - 7 - 7 - 7 - 7 - 7 - 7 - 7	

Итого	того 68 Контрольные работы – 4 часа Практические работы – 2 часа				
		Подведение итогов учебного года	<u> </u>		1-3,8
		обобщение курса.	2	-	1-5,8
		Повторение и	2	1-5,8	1-5,8
	1	культуры человека		1.50	1.50
		компонент общей			
		грамотность как			
		Химическая	2	1-5,8	1-5,8
		технология	_		
		Химическая	2	1-5,8	1-5,8
Тема 4.	Химия и	современное общество	8		
			_	планируемым результатом	
				знания в соответствии с	
		свойства»		Корректировать свои	
		№ 4 «Вещества и их		усвоении темы.	
		Контрольная работа	1	собственных достижений в	1-5,8
		соединения. Соли"		Проводить оценку	
		"Амфотерные		теме.	
		обобщение темы		задачи и упражнения по	
		Повторение и	1	Выполнять тесты, решать	1-5,8
		свойства»			
		«Вещества и их		техники безопасности	
		задач по теме		соблюдением правил	
		экспериментальных		химический эксперимент с	
		работа № 2. Решение		наблюдать и описывать	
		Практическая	1	Планировать, проводить,	1-5,8
				химии	
				родного языка и языка	
				эксперимент с помощью	
				описывать химический	
				Проводить, наблюдать и	
				и способы её устранения.	
				Описывать жёсткость воды	
		CHOIDG COHOM.		кислых солей.	
		свойства солей.		свойствах средних и	1-3,0
		Общие химические	2	особенное и единичное в	1-5,8
		воды		Различать общее,	
		Лабораторные опыты. Устранение жёсткости		Классифицировать соли по различным основаниям.	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания ШМО учителей естественно-научного цикла от 29 августа 2021 года № 1 Руководитель ШМО

гуководитель г	шио	
	Л.А.	Степанец

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
______ Л.В. Багдасарова
от 30 августа 2021 года