

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Приреченская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО

На заседании школьного методического объединения
учителей естественнонаучного цикла

Руководитель  Грейтан Г.А.

Протокол № 1

от «29» августа 2022 года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 И. А. Болдырева

«30» августа 2022 года

Рабочая программа учебного курса

«Химия».

для 10 класса.

Николаева Галина Ивановна
учитель биологии, химии
высшей квалификационной категории

2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Химия» разработана на основе ФГОС СОО, требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования с учётом Примерной программы среднего общего образования по предмету «Химия» и Программы по химии для 8 - 11 классов (авторы О.С.Габриеляна под ред. О.С.Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014) 10 класс.

Общая характеристика учебного предмета

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

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

Одна из **задач** обучения в средней школе — определение дальнейшей образовательной траектории и ответственного выбора жизненного и профессионального пути. Для решения этой задачи старшеклассники при изучении химии должны использовать приобретённый на уроках химии опыт деятельности в профессиональной сфере и любой жизненной ситуации.

Согласно образовательному стандарту, главные цели среднего общего образования состоят:

- 1) в приобретении знаний, умений и способов деятельности, способствующих формированию целостного представления о мире;
- 2) в развитии опыта разнообразной деятельности, самопознания и самоопределения;
- 3) в осознанном выборе индивидуальной образовательной траектории и профессиональной деятельности.

Большой вклад в достижение этих целей среднего общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

- 1) формирование естественно-научной картины мира, в которой система химических знаний является её важнейшим компонентом;
- 2) развитие интеллектуального и нравственного потенциала старшеклассников, формирование у них экологически грамотного в учебной и профессиональной деятельности, а также в быту;
- 3) осознание у старшеклассников необходимости в развитии химии и химической промышленности, как производительной силы общества;
- 4) понимание необходимости безопасного обращения с веществами и материалами, используемыми в профессиональной и повседневной жизни.

Описание места предмета в учебном плане

В соответствие с учебным планом МБОУ «Приреченская СОШ» программа рассчитана на 34 часа, из расчета 1 час в неделю. Изменения в авторскую программу не внесены.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

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. Некоторые общие химические свойства органических веществ: их горение, плавление и обугливание. 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. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

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

Алкины. Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), — его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.

Арены. Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола.

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

Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропан-бутановая смесь, газовый бензин.

Нефть и способы её переработки. Состав нефти и её переработка: перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе. Химические способы повышения качества бензина.

Каменный уголь и его переработка. Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля.

Демонстрации. Горение предельных и непредельных углеводородов: метана, этана, ацетилена. Качественные реакции на непредельные углеводороды: обесцвечивание этиленом и ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды. Отношение бензола к этим окислителям. Дегидратация этанола. Гидролиз карбида кальция. Коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки». Карта полезных ископаемых РФ.

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. Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах.

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

Альдегиды и кетоны. Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона.

Карбоновые кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот . Жирные карбоновые кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.

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. Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипептидов реакцией поликонденсации. Понятие о пептидной связи.

Белки. Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.

Демонстрации. Получение альдегидов окислением спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Зависимость растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции на фенол. Реакции серебряного зеркала и со

свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды. Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде. Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакции с гидроксидом меди(II). Идентификация крахмала. Качественные реакции на белки.

Лабораторные опыты. Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непредельности растительного масла. Идентификация крахмала в некоторых продуктах питания. Изготовление крахмального клейстера. Изготовление моделей молекул аминов. Изготовление модели молекулы глицина.

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. Иммуобилизованные ферменты и их применение.

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

Синтетические полимеры. Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.

Демонстрации. Коллекции каучуков, пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы свеженатёртых моркови или картофеля.

Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекциями каучуков, пластмасс и волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Средства наглядности и контроля:

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема. Демонстрация опытов. Использование ЦОР	Основное содержание урока	Планируемые результаты	
					Предметные	Личностные Мегапредметные
ТЕМА 1. ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ						
1			Методы научного познания. Демонстрации. Видеофрагменты, слайды с изображениями химической лаборатории, проведения химического эксперимента.	Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Вывод.	<i>Использовать</i> основные интеллектуальные операции (<i>формулировать</i> гипотезу, <i>проводить</i> анализ и синтез, обобщение, <i>выявлять</i> причинно-следственные связи), <i>проводить</i> эксперимент и <i>фиксировать</i> его результаты с помощью родного языка и языка химии.	Регулятивные: 1. Ставить учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. 2. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.
2			Предмет органической химии. Демонстрации. Коллекция природных, искусственных и синтетических органических соединений, материалов	Становление органической химии как науки. Витализм и его крах. Определение элементного состава органических соединений. Плавление, обугливание	<i>Различать</i> предметы органической и неорганической химии, минеральные и органические вещества. <i>Классифицировать</i> органические вещества по их происхождению на природные, искусственные и синтетические. <i>Проводить и наблюдать</i> химический	Познавательные: 1. Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. 2. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Коммуникативные:

			и изделий из них. Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений.	и горение органических веществ (на примере сахарозы).	эксперимент.	1. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Личностные: 1. Формировать ответственное отношение к учению. 2. Формировать самоуважения и эмоционально- положительное отношение к себе, готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию.
3			Теория строения органических соединений. Лабораторные опыты. 2. Изготовление моделей молекул органических соединений.	Основные положения теории строения А. М. Бутлерова. Валентность. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Структурные формулы <i>неорганических</i> и органических веществ. <i>Типы углеродных цепочек: линейная, разветвленная, замкнутая. Кратность химической связи.</i> Изомерия. <i>Виды изомерии.</i> Понятие о взаимном влиянии атомов в молекулах органических веществ.	<i>Объяснять</i> причины многообразия органических веществ и особенности строения атома углерода. <i>Различать</i> понятия «валентность» и «степень окисления», <i>оперировать</i> ими. <i>Отражать</i> состав и строение органических соединений с помощью структурных формул и <i>моделировать</i> их молекулы. <i>Различать</i> понятия «изомер» и «гомолог». <i>Называть</i> изученные положения теории химического строения А. М. Бутлерова.	Регулятивные: 1. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Познавательные: 1. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Коммуникативные: 1. Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. Личностные: 1. Проявлять устойчивый учебно - познавательный интерес к новым способам решения задач.
ТЕМА 2. УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ						
4			Природный газ как источник углеводородов. Демонстрации. Коллекция веществ и материалов, получаемых на основе природного газа.	Природный газ, его состав и направления использования в качестве топлива и химического сырья.	<i>Характеризовать</i> состав и основные направления использования и переработки природного газа. <i>Устанавливать</i> зависимость между объемами	Регулятивные: 1. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы. 2. Работая по плану, сверять

				<p><i>Конверсия метана. Синтез-газ и его использование для получения синтетического бензина и метанола.</i></p>	<p>добычи природного газа в РФ и бюджетом. <i>Находить</i> взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту и на производстве.</p>	<p>свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p>3. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> <p><u>Познавательные:</u></p> <p>1. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> <p>2. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p>3. Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).</p> <p><u>Коммуникативные:</u></p> <p>1. Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, строить понятные для партнера понятия.</p> <p>2. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p><u>Личностные:</u></p> <p>1. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.</p> <p>Оценивать содержание (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.</p>
5			<p>Предельные углеводороды. Алканы. Демонстрации. Шаростержневые и объемные модели молекул первых представителей класса алканов. Физические свойства газообразных (пропанбутановая смесь в зажигалке), жидких (бензин) и твердых (парафин) алканов: агрегатное состояние, растворимость в воде. Горение пропанбутановой смеси (зажигалка). Отношение алканов к раствору перманганата калия и бромной воде/</p>	<p>Значение природного газа и иных предельных углеводородов в качестве топлива и химического сырья. Метан и другие алканы как составная часть природного газа. Химические свойства метана, обуславливающие его применение (горение, пиролиз, галогенирование). Гомологи метана, изомерия и номенклатура. Дегидрирование этана. Крекинг и <i>изомеризация алканов. Алкильные радикалы. Механизм свободнорадикального галогенирования алканов.</i></p>	<p>Определять принадлежность веществ к различным типам (предельным или непредельным) и классам углеводородов. Называть их по международной номенклатуре, характеризовать строение и свойства важнейших представителей, наблюдать и описывать демонстрационный эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств углеводородов в гомологических рядах. Различать понятия «изомер» и «гомолог».</p>	<p>1. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.</p> <p>Оценивать содержание (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.</p>
6			<p>Этиленовые углеводороды, или алкены. Демонстрации. Шаростержневая и объемная модели молекулы этилена. Горение этилена. Коллекция</p>	<p>Этилен как представитель алкенов. Получение этилена в промышленности</p>	<p><i>Называть</i> по международной номенклатуре алкены с помощью родного языка и</p>	<p><u>Регулятивные:</u></p> <p>1. Обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством</p>

			<p>«Полиэтилен и изделия из него». Лабораторные опыты. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.</p>	<p>(дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором КМиОд) и применение этилена. Полиэтилен. <i>Пропилен.</i> <i>Стереорегулярность полимера.</i> Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации. Полиэтилен и области его применения. <i>Получение полиэтилена полимеризацией этилена, полипропилена полимеризацией пропилена. Правило В. В. Марковникова на примере пропилена.</i> Качественные реакции на непредельные соединения: <i>обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия.</i> <i>Гомологический ряд этиленовых углеводородов, изомерия (углеродного скелета и положения кратной связи), номенклатура.</i> <i>Получение этилена дегидратацией этанола и дегидрированием этана.</i></p>	<p>языка химии. <i>Характеризовать</i> строение, свойства, способы получения и области применения этилена. <i>Наблюдать,</i> самостоятельно <i>проводить и описывать</i> химический эксперимент. <i>Устанавливать</i> зависимость между типом строения углеводорода и его химическими свойствами на примере логических связей: предельный — реакции замещения, непредельный — реакции присоединения.</p>	<p>учителя. 2. Ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения. 3. Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале. <u>Познавательные:</u> 1. Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализируют и оценивают её достоверность. 2. Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. 3. Формировать умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгой и с периодической системой. <u>Коммуникативные:</u> 1. Формировать умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, уметь использовать химический язык, умение работать с химической посудой. 2. Владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью. <u>Личностные:</u> 1. Проявлять ответственное отношение к обучению, уважительное отношение к старшим и младшим товарищам; осознавать ценность здорового и</p>
--	--	--	--	--	--	---

						безопасного образа жизни. Формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию.
7			<p>Диеновые углеводороды. Каучуки. Демонстрации. Модели (шаростержневые и объемная) молекул 1,3-бутадиена и 2 - метил-1,3-бутадиена (изопрена). Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непродолжительность. Коллекции «Каучуки», «Резина и изделия из нее».</p>	<p>Каучук и его свойства. Вулканизация каучука. Резина. Изопрен как мономер природного каучука. Синтетический каучук. 1.3- Бутадиен как мономер дивинилового и бутадиенового синтетических каучуков. Иные химические свойства диенов: галогенирование, гидрогалогенирование, гидрирование. 1,2- и 1.4-присоединение. Получение диеновых углеводородов методом С. В. Лебедева и дегидрированием алканов. Гомологический ряд сопряженных диеновых углеводородов, номенклатура.</p>	<p><i>Называть</i> по международной номенклатуре диены. <i>Характеризовать</i> строение, свойства, <i>способы получения</i> и области применения 1,3- бутадиена. <i>Наблюдать и описывать</i> демонстрационный химический эксперимент.</p>	<p>Регулятивные 1. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. 2. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные 1. Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. 2. Анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Коммуникативные 1. Учиться организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Личностные 1. Формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности.</p>
8			<p>Ацетиленовые углеводороды, или алкины. Демонстрации. Модели (шаростержневая и объемная) молекулы ацетилена. Горение ацетилена. Лабораторные опыты. 4. Получение и свойства ацетилена.</p>	<p>В высокотемпературное пламя ацетилена как одна из областей его применения. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. <i>Получение карбида кальция.</i> Химические свойства ацетилена:</p>	<p><i>Называть</i> по международной номенклатуре алкины с помощью родного языка и языка химии. <i>Характеризовать</i> строение, свойства, способы получения и области применения ацетилена. <i>Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать</i> химический эксперимент. <i>Отличать</i> особенности</p>	<p>Регулятивные: 1. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Познавательные: 1. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>

			галогенирование, гидрогалогенирование (хлорвинил и поливинилхлорид, его применение), гидратация (реакция М. Г. Кучерова), тримеризация (реакция Н. Д. Зелинского). <i>Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкинов.</i>	реакций присоединения у ацетилена от реакций присоединения этилена.	2. Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета Коммуникативные: 1. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. Личностные: 1. Выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
9		Ароматические углеводороды, или арены. Демонстрации. Объемная модель молекулы бензола. Горение бензола. Отношение бензола к бромной(иодной) воде и раствору перманганата калия (на примере технических растворителей, содержащих арены).	Открытие бензола, его свойства и первые области применения. У становление химического строения бензола. Формула Кекуле. <i>Современные представления о строении бензола.</i> Химические свойства бензола: галогенирование, нитрование. <i>Получение бензола. Гомолог бензола —толуол.</i>	<i>Характеризовать</i> особенности строения, свойства и области применения бензола с помощью родного языка и языка химии. <i>Наблюдать и описывать</i> демонстрационный химический эксперимент.	Регулятивные: 1. Формировать умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. 2. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. 3. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
10		Нефть и способы ее переработки. Демонстрации. Образование нефтяной пленки на поверхности воды. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. Лабораторные	Нефть, ее состав, физические свойства и <i>происхождение.</i> Экологические последствия разлива нефти и способы борьбы с ними. Процессы	Характеризовать состав и основные направления использования и переработки нефти. У становливать зависимость между объемами добычи нефти в России и бюджетом государства. Находить взаимосвязь между	Познавательные: 1. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. 2. Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно

			опыты. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».	переработки нефти: ректификация, крекинг, <i>риформинг</i> . Продукты переработки нефти и их использование. <i>Понятие об октановом числе.</i>	изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с нефтепродуктами в быту и на производстве.	выбирая основания и критерии для указанных логических операций. 3. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
11			Обобщение и систематизация знаний об углеводородах.	Классификация углеводородов по строению углеродного скелета и наличию кратных связей. Взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводородов. Генетическая связь между классами углеводородов.	Классифицировать углеводороды по строению углеродного скелета и наличию кратных связей. Устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводородов. Описывать генетические связи между классами углеводородов с помощью родного языка и языка химии. Проводить рефлексию собственных достижений в познании химии углеводородов. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.	Коммуникативные: 1. Совершенствовать умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. 2. Развивать умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников. Личностные: 1. Развивать внутреннюю позицию на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний. 2. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.
12			Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды».			
ТЕМА 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ						
13			Спирты. Демонстрации. Модели (шаростержневые и объемные) молекул спиртов: метанола, этанола, <i>этиленгликоля</i> и глицерина. Горение этанола. Взаимодействие этанола с натрием. Получение этилена из этанола. Лабораторные опыты. б.	Этиловый спирт и его свойства. Окисление этанола (ферментативное, оксидом меди (II)). Химические свойства этанола: дегидратация, взаимодействие с натрием, горение. Получение этанола	<i>Называть</i> по международной номенклатуре спирты. <i>Характеризовать</i> строение, свойства, способы получения и области применения этанола и глицерина с помощью родного языка и языка химии. <i>Классифицировать</i> спирты по их атомности.	Регулятивные 1. Сформировать умение адекватно оценивать свои знания и умения. 2. Формировать интеллектуальные и творческие способности. Познавательные I. Сформировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать

			<p>Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина.</p>	<p>гидратацией этилена, щелочным гидролизом галогенэтана, брожением сахаров. Гомологический ряд одноатомных спиртов, изомерия, номенклатура. Многоатомные спирты: <i>этиленгликоль</i>, глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты.</p>	<p><i>Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать</i> химический эксперимент.</p>	<p>факты и явления; Коммуникативные 1. Сформировать умение представлять проделанную работу. 2. Формировать умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, уметь использовать химический язык. Личностные 1. Формирование интереса к новому предмету. 2. Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.</p>
14			<p>Каменный уголь. Демонстрации. Коллекция «Каменный уголь». Коллекция продуктов коксохимического производства.</p>	<p>Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства.</p>	<p><i>Характеризовать</i> происхождение и основные направления использования и переработки каменного угля. <i>Устанавливать</i> зависимость между объемами добычи каменного угля в РФ и бюджетом. <i>Находить</i> взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с каменным углем и продуктами коксохимического производства в быту и промышленности.</p>	<p>Регулятивные: 1. Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале. 2. Осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного. Познавательные: 1. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. 2. Обобщать понятия — осуществлять логическую операцию.</p>
15			<p>Фенол. Демонстрации. Объемная модель молекулы фенола. Растворимость фенола в воде при комнатной температуре и при нагревании. Взаимодействие фенола с раствором щелочи и бромной водой. Качественная реакция на фенол с хлоридом железа (III).</p>	<p>Строение молекулы и физические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ на примере фенола. Химические свойства фенола, подтверждающие взаимное влияние</p>	<p><i>Характеризовать</i> особенности строения и свойства фенола на основе взаимного влияния атомов в молекуле, а также способы получения и области применения фенола с помощью родного языка и языка химии. <i>Наблюдать и описывать</i> демонстрационный химический эксперимент. <i>Соблюдать</i> правила экологически</p>	<p>2. Осуществлять логическую операцию. Коммуникативные: Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности</p>

			атомов: кислотные свойства, реакции галогенирования, нитрования. Получение фенола из каменноугольной смолы и из <i>производных бензола</i> .	грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.	Личностные: 1. Формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию. 2. Формировать способность к целеполаганию, самостоятельной постановке новых учебных задач и проектированию собственной учебной деятельности.
16		Альдегиды. Демонстрации. Модели (шаростержневые и объемные) молекул метанала и этанала. Ознакомление с коллекцией пластмасс и изделий из них. Лабораторные опыты. 8. Свойства формальдегида.	Производство и использование строительных и отделочных материалов на основе полимеров из фенолоформальдегидных смол и их аналогов. Формальдегид, его строение и физические свойства. <i>Формалин</i> . Химические свойства формальдегида: гидрирование, окисление. <i>Реакции поликонденсации</i> . Гомологический ряд альдегидов, изомерия, номенклатура. Качественная реакция на альдегидную группу. Получение формальдегида и ацетальдегида из соответствующих спиртов. <i>Понятие о кетонах. Альдегиды и кетоны в природе</i> .	<i>Характеризовать</i> особенности свойств формальдегида и ацетальдегида на основе строения молекул, способы получения и их области применения с помощью родного языка и языка химии. <i>Наблюдать, описывать и проводить</i> химический эксперимент. <i>Соблюдать</i> правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.	Регулятивные: 1. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок. 2. Осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного. 3. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Познавательные: 1. Формировать устойчивый учебнопознавательный интерес к новым общим способам решения задач. 2. Формировать умения устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость
17 18		Карбоновые кислоты. Демонстрации. Модели (шаростержневые и объемные) молекул муравьиной и	Карбоновые кислоты в природе и в быту. Химические свойства	<i>Характеризовать</i> особенности свойств карбоновых кислот на основе строения их молекул, а также	

		<p>уксусной кислот. Образцы некоторых карбоновых кислот: муравьиной, уксусной, олеиновой, стеариновой, <i>щавелевой, бензойной, лимонной</i>.</p> <p>Отношение различных карбоновых кислот к воде. Получение сложного эфира реакцией этерификации.</p> <p>Лабораторные опыты. 9. Свойства уксусной кислоты.</p>	<p>карбоновых кислот в сравнении со свойствами соляной кислоты (взаимодействие с металлами, ос-новными оксидами, основаниями, солями). Уксусная кислота как слабый электролит, ионные уравнения реакций с ее участием.</p> <p>Реакция этерификации.</p> <p>Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, изомерия, номенклатура. Получение <i>муравьиной</i> и уксусной кислот.</p> <p><i>Отдельные представители кислотного строения: олеиновая, линолевая, линоленовая, акриловая, щавелевая, бензойная.</i></p>	<p>способы получения и области применения <i>муравьиной</i> и уксусной кислот с помощью родного языка и языка химии. <i>Различать</i> общее, особенное и единичное в строении и свойствах органических (<i>муравьиной</i> и уксусной кислот) описывать и проводить химический эксперимент. <i>Соблюдать</i> правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде и неорганических кислот.</p> <p><i>Наблюдать, описывать и проводить</i> химический эксперимент.</p> <p><i>Соблюдать</i> правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</p>	<p>применения веществ от их свойств.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>1. Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.</p> <p>2. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание</p> <p>Личностные:</p> <p>1. Уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.</p> <p>2. Анализировать эмоциональные состояния, полученные от успешной (неуспешной) деятельности, оценивать их влияние на настроение человека.</p>
20		<p>Углеводы.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>Коллекция крахмалосодержащих продуктов питания и продуктов на основе сахарозы. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II).</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.</p> <p>взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление (<i>ферментативное, реакция «серебряного зеркала»</i>). Брожение глюкозы. Фотосинтез. <i>Фруктоза как изомер глюкозы.</i></p> <p>Сахароза как представитель дисахаридов.</p>	<p>Состав углеводов, их нахождение и роль в природе. Значение углеводов в технике, быту, на производстве. Классификация углеводов: моно-, ди- и полисахариды. <i>Строение молекулы глюкозы.</i></p> <p>Двойственность функции органического вещества на примере глюкозы (альдегидоспирт). Химические свойства глюкозы, доказывающие двойственность ее</p>	<p><i>Характеризовать</i> состав углеводов и их классификацию на основе способности к гидролизу. <i>Описывать</i> свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидоспирта).</p> <p><i>Устанавливать</i> межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей моно-, ди- и полисахаридов. <i>Наблюдать, описывать и проводить</i> химический эксперимент.</p> <p><i>Соблюдать</i> правила техники безопасности при работе в кабинете</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>1. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p> <p>Познавательные:</p> <p>1. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>1. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в</p>

			<p><i>Производство сахара.</i> Полисахариды: крахмал, целлюлоза. Сравнение их строения и свойств. Качественная реакция на крахмал.</p>	<p>функции: гидрирование,</p>	<p>химии.</p>	<p>совместной деятельности. Личностные: 1. Выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p>
ТЕМА 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ						
21			<p>Амины. Анилин. Демонстрации. Модели (шаро- стержневые и объемные) молекул метиламина и анилина. Физические свойства анилина: агрегатное состояние, цвет, запах, отношение к воде. Взаимодействие анилина с кислотами. Взаимодействие газообразных метиламина и хлороводорода. Отношение анилина к бромной (иодной) воде. Коллекция анилиновых красителей и препаратов на основе анилина.</p>	<p>Природные красители как производные анилина. Открытие и структура анилина. Аминогруппа. Основные свойства анилина. Бромирование анилина (<i>качественная реакция на анилин</i>). <i>Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина.</i> Получение анилина. Реакция Н. Н. Зинина.</p>	<p><i>Характеризовать</i> особенности строения и свойства анилина на чения и области применения анилина с помощью родного языка и языка химии. <i>Наблюдать и описывать</i> демонстрационный химический эксперимент. <i>Соблюдать</i> правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</p>	<p>Регулятивные: 1. Владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. 2. Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Познавательные: 1. Умеет выполнять логические действия абстрагирования, сравнения, нахождения общих закономерностей, анализа, синтеза. 2. Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона с реальным действием и его продуктом.</p>
22			<p>Аминокислоты. Демонстрации. Аптечные препараты, содержащие аминокислоты. Упаковки от продуктов, содержащих аминокислоты и их соли (продукты питания, содержащие вещества с кодами</p>	<p>Аминокапроновая кислота. Полиамидные волокна, капрон. Реакция поликонденсации. <i>Понятие об амидах карбоновых кислот.</i> Понятие об аминокислотах. Аминокислоты как бифункциональные</p>	<p><i>Описывать</i> свойства аминокислот как бифункциональных амфотерных соединений. <i>Устанавливать</i> межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств аминокислот. <i>Наблюдать и описывать</i> демонстрационный химический</p>	<p>Коммуникативные: 1. Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. 2. Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной</p>

			<p>E620 — глутаминовая кислота, E621 — глутами- нат натрия, E622— 525 — глутами- наты других металлов, E640 — глицин, E641 — лейцин).</p> <p>Доказательства амфотерности аминокислот.</p>	<p>амфотерные соединения. Физические свойства аминокислот. <i>Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные ионы.</i> Классификация и номенклатура аминокислот. Дипептиды. Пептидная связь. Способы получения аминокислот. Аминокислоты в природе, <i>их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты.</i></p>	<p>эксперимент.</p>	<p>перед группой задачей.</p> <p>Личностные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Демонстрировать интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению, познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение предмета; осознают ценность здорового и безопасного образа жизни. 2. Формировать адекватную самооценку, осознанность учения и учебной мотивации, адекватное реагирование на трудности.
23			<p>Белки.</p> <p>Демонстрации. Денатурация раствора куриного белка под действием температуры, растворов солей тяжелых металлов и этанола. Горение птичьего пера, шерстяной нити и кусочка натуральной кожи. Цветные реакции белков.</p> <p>Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.</p>	<p>Белки как биополимеры, их строение (первичная, вторичная и третичная структуры), химические свойства (денатурация, гидролиз, качественные реакции — биуретовая и ксантопротеиновая). Биологические функции белков: строительная, ферментативная, защитная, <i>транспортная, Сигнальная</i></p>	<p><i>Описывать</i> структуры и свойства белков как биополимеров. <i>Устанавливать</i> межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств белков. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент.</p>	<p>Регулятивные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков. 2. Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план и последовательность действий. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формировать умения устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ. <ol style="list-style-type: none"> 2. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
24			<p>Понятие о нуклеиновых кислотах.</p> <p>Демонстрации. Модель молекулы ДНК. Образцы продуктов, полученных из трансгенных форм растений и животных. Лекарственные</p>	<p>ДНК и РНК как биополимеры. Общая схема строения нуклеотида. Сравнение строения, нахождение в клетке и функций ДНК и</p>	<p><i>Описывать</i> структуру и состав нуклеиновых кислот как полинуклеотидов. <i>Устанавливать</i> межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли этих кислот в</p>	

			средства и препараты, изготовленные с помощью генной инженерии.	РНК. <i>Виды РНК и их функции.</i> <i>Понятие о биотехнологии и ее использование.</i> <i>Понятие о генной инженерии.</i> <i>Генномодифицированные продукты.</i>	передаче и хранении наследственной информации.	Коммуникативные: 1. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Личностные: 1. Применять полученные знания в повседневной жизни. Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.
25			Генетическая связь между классами органических соединений.	Понятие о генетической связи и генетическом ряде на примере взаимопереходов между классами углеводородов и кислород- и азотсодержащих соединений. Иллюстрация генетической связи на примере органических соединений различных классов, содержащих два атома углерода. Демонстрации. Переход: этанол - этилен — этиленгликоль.	<i>Устанавливать</i> взаимосвязь между составом, строением и свойствами представителей классов углеводородов и кислород- и азотсодержащих соединений. <i>Описывать</i> генетические связи между классами углеводородов с помощью родного языка и языка химии.	Регулятивные 1. Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности. 2. Выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели. Познавательные 1. Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям. 2. Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта. Коммуникативные 1. Формировать умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися. Личностные 1. Выполнять самостоятельные поступки и действия (в том числе руководящего плана), принимать ответственность за их результаты.
26			Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений».	Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений.	<i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также их идентификации с помощью качественных реакций.	
27			Обобщение и систематизация знаний о кислород- и азотсодержащих органических соединениях.	Классификация кислород- и азотсодержащих органических соединений по наличию	<i>Классифицировать</i> кислород- и азотсодержащие органические соединения по наличию функциональных групп. <i>Составлять</i>	Регулятивные 1. Владеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.

			<p>функциональных групп. Составление формул и названий кислород- и азотсодержащих органических соединений, их гомологов и изомеров. Свойства представителей важнейших классов этих соединений, их получение и применение. Генетическая связь между различными классами кислород- и азотсодержащих органических соединений и углеводов. Подготовка к контрольной работе. Решение расчетных задач.</p>	<p>формулы и давать названия кислород- и азотсодержащим органическим соединениям. <i>Описывать</i> свойства представителей важнейших классов этих соединений, их получение и применение с помощью родного языка и языка химии. <i>Устанавливать</i> генетическую связь между различными классами кислород- и азотсодержащих органических соединений и углеводов.</p>	<p>2. Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</p> <p>Познавательные</p> <p>1. Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта.</p> <p>2. Наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения, проявлять самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p> <p>Коммуникативные</p> <p>1. Совершенствовать коммуникативную компетентность, выступая перед одноклассниками, отстаивая и обосновывая собственную точку зрения, уважать мнение оппонента при обсуждении вопросов.</p> <p>2. Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.</p> <p>Личностные</p> <p>1. Понимать необходимость осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории в дальнейшем обучении и профессиональной деятельности.</p>	
28			<p>Контрольная работа № 2 по теме «Кислород- и азотсодержащие органические вещества»</p>	<p><i>Проводить</i> рефлексию собственных достижений в познании химии углеводов, а также кислород- и азотсодержащих органических веществ. <i>Анализировать</i> результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.</p>		
ТЕМА 5. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ						
29			<p>Пластмассы и волокна. Демонстрации. Коллекция синтетических и искусственных полимеров, пластмасс</p>	<p>Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение</p>	<p><i>Характеризовать</i> реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. <i>Описывать</i> отдельных</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>1. Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.</p>

		<p>и изделий из них. Коллекция синтетических и искусственных волокон и изделий из них.</p> <p>Распознавание натуральных волокон (хлопчатобумажного и льняного, шелкового и шерстяного) и искусственных волокон (ацетатного, вискозного) по отношению к нагреванию и химическим реактивам (концентрированные кислоты и щелочи).</p> <p>Лабораторные опыты. 15.</p> <p>Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.</p>	<p>искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров.</p> <p>Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое.</p> <p>Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид.</p> <p>Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.</p> <p>Классификация и отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, нейлон), полиэфирные (лавсан).</p>	<p>представителей пластмасс и волокон, их строение и классификацию с помощью родного языка и языка химии.</p>	<p>2. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p>Познавательные:</p> <p>1. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p> <p>2. Формировать умения безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>1. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.</p> <p>Личностные:</p> <p>1. Применять полученные знания в повседневной жизни.</p> <p>2. Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.</p>
30		<p>Ферменты.</p> <p>Витамины.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>Лекарственные средства, содержащие ферменты: «Пепсин», «Мезим», «Фестал» и др.</p>	<p>Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой природы. Особенно строения и свойств (селективность и эффективность,</p>	<p>На основе межпредметных связей с биологией <i>устанавливать</i> общее, особенное и единичное для Ферментов как биологических катализаторов.</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>1. _Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата.</p> <p>. Наблюдать и анализировать свою</p>

		<p>Стиральные порошки (упаковки), содержащие ферменты. Действие сырого и вареного картофеля или мяса на раствор пероксида водорода</p>	<p>зависимость действия от температуры и pH среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Значение ферментов для жизнедеятельности живых организмов. Применение ферментов в промышленности. Понятие о витаминах</p>	<p><i>Раскрывать</i> их роль в организации жизни на Земле, а также в пищевой и медицинской промышленности.</p>	<p>учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки. Познавательные: 1. Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными. 2. Строить доказательства в отношении выдвинутых гипотез и формулирование выводов. Коммуникативные: 1. Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.). 2. Учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве. Личностные: 2. Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.</p>
31		<p>Гормоны. Лекарства. Демонстрации. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Коллекция гормональных препаратов.</p>	<p>Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в</p>	<p>На основе межпредметных связей с биологией <i>раскрывать</i> химическую природу гормонов и их роль в организации гуморальной регуляции деятельности организма человека.</p>	<p>Регулятивные 1. Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности. 2. Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности. Познавательные 1. Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям.</p>

				<p>тканях. Отдельные представители гормонов: инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета. <i>Понятие о стероидных гормонах на примере половых гормонов.</i></p>		<p>Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией. Коммуникативные</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен). 2. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. <p>Личностные</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 1. Выполнять самостоятельные поступки и действия (в том числе руководящего плана), принимать ответственность за их результаты.
32			Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон».	<p>Решение экспериментальных задач на распознавание пластмасс (полиэтилена, поливинилхлорида, фенолоформальдегидной) и волокон (хлопчатобумажного, вискозного, ацетатного, капронового, из натуральной шерсти и натурального шелка).</p>	<p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для идентификации пластмасс и волокон с помощью качественных реакций.</p>	<p>Регулятивные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат. <p>Познавательные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки. Коммуникативные: <ol style="list-style-type: none"> 1. Критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его Личностные: <ol style="list-style-type: none"> 1. Проявлять интересы, инициативы и любознательность, учиться с четкой организацией своей деятельности.
33-34			Решение задач по органической химии.	<p>Повторение и обобщение материала за курс органической химии. Решение задач на вывод формулы органического</p>	<p>Рассматривать химические реакции качественно и количественно с помощью расчетов. Решать задачи на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания и массовым долям элементов.</p>	

				вещества по продуктам сгорания и массовым долям элементов.		
--	--	--	--	--	--	--

Формы и средства контроля.

№ урока	тема	Форма контроля	Вид контроля	КИМ	Дата проведения	
					План	факт
1	Введение. Основные свойства химических веществ	тест	Стартовая диагностика	https://infourok.ru/		
12	Контрольная работа по теме «Углеводороды».	тест	промежуточный	Рабочая тетрадь « Химия» к учебнику		
28	Контр. Раб. по теме «Кислород- и азотсодержащие органические вещества»	Тест	промежуточный	Рабочая тетрадь « Химия» к учебнику		

Требования к уровню подготовки обучающихся.

Учащиеся в результате усвоения раздела должны знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен; бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: основные классы органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;

- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Учебно-методический комплект

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019.
2. Габриелян. О.С., Яшукова А.В.. Химия.10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2019.
3. Габриелян О.С. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях.10 класс: учебное пособие.- М.: Дрофа, 2014
4. Габриелян О.С. Химия 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику Габриеляна О.С.- М.: Дрофа, 2017.

Электронные образовательные ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.
2. Федеральный центр электронных образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru/>. Учебник: «Химия. 10класс. Базовый уровень»: Учебник для общеобразовательных учреждений. О.С.Габриелян. — М.: Дрофа, 2009-2014 -210 с; Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации».

