

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Усть-Ордынская средняя общеобразовательная школа №4**

Рассмотрено:
на заседании ШМО
естественно-научного цикла
протокол №1
от 01.09.2022 г.

Утверждено:
Приказ №149-од от 01.09.2022г.
Директор
МОУ Усть-Ордынская СОШ №4
Галкин Е.В.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Химия»
для учащихся 10-11 класса
на 2022-2023 учебный год**

**Составитель:
Тыкшихенова Лариса Романовна**

п. Усть-Ордынский 2022

Рабочая программа **по химии** разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ.
- Письма Минобрнауки России от 03.03.2016 N 08-334 «Об оптимизации требований к структуре рабочих программ учебных предметов».
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
- Приказа Минобрнауки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования».
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
- Приказа Минпросвещения РФ от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».
- Положения о рабочей программе по учебному предмету, курсу педагога, работающего по ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО в МОБУ СОШ № 6 от 26 августа 2019 года с внесенными изменениями от 15 июня 2021 года.
- Основной образовательной программы среднего общего образования МОБУ СОШ № 6.

Рабочая программа по химии для 10-11 классов общеобразовательной школы составлена на основе ФГОС СОО, программы для общеобразовательных учреждений: Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков. — 3-е изд. — М. : Просвещение, 2021. — 64 с

Учебник «Химия 10 класс. Базовый уровень» под редакцией автор О.С. Gabrielyan издательство «Дрофа», 2021.

Учебник «Химия 11 класс. Базовый уровень» авторы О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, издательство «Просвещение», 2021.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

— в ценностно-ориентационной сфере — *осознание* российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;

— в трудовой сфере — *готовность* к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;

— в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — *умение* управлять своей познавательной деятельностью, *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;

— в сфере сбережения здоровья — *принятие и реализация* ценностей здорового и безопасного образа жизни, *неприятие* вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркотических и наркотических веществ.

Метапредметные результаты:

- *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, умение работать с оборудованием центра «Точка роста»;
- *владение* основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;
- *познание* объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- *умение* генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- *умение* определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- *использование* различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- *готовность* и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символические (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметные результаты:

1) в познавательной сфере:

- *знание* (понимание) изученных понятий, законов и теорий;
- *умение* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- *умение* классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
- *умение* характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- *готовность* проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
- *умение* формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- *поиск* источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
- *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 элементов химических элементов I–IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
- *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
- *моделирование* молекул важнейших неорганических и органических веществ;

— *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;

2) в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;

3) в трудовой сфере — *проведение* химического эксперимента;
развитие навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

4) в сфере здорового образа жизни — *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

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

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

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

- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии, а также с оборудованием центра «Точка роста»;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ, применение оборудования
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание учебного предмета, курса

10 класс

№ п/п	Название раздела	Краткое содержание темы	Творческие и проектные работы, экскурсии и др.
1	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Вывод.	
2	Теория строения органических соединений	Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории строения органических соединений. <i>Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Изомерия и изомеры.</i>	Жизнь и творческий путь Бутлерова.
	Углеводороды и их природные источники	А л к а н ы. Природный газ, его состав и применение как источника энергии и химического сырья. Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и	Домашняя аптечка.

		номенклатура алканов. Метан и этан как представители алканов. Свойства. Применение. <i>Крекинг и изомеризация алканов. Алкильные радикалы. Механизм свободнорадикального галогенирования алканов.</i> А л к е н ы. Этилен как представитель алкенов. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства и применение этилена. Полиэтилен. <i>Пропилен. Стереорегулярность полимера.</i> Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации. Д и е н ы. Бутадиен и изопрен как представители диенов. Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бромирование, полимеризация, гидрогалогенирование, гидрирование). Натуральный и синтетический каучуки. Резина. А л к и н ы. Ацетилен как представитель алкинов. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. <i>Получение карбида кальция.</i> Свойства и применение ацетилена. А р е н ы. Бензол как представитель аренов. <i>Современные представления о строении бензола.</i> Свойства бензола и его применение. Неф т ь и способы её переработки. Состав нефти. Переработка нефти: перегонка и крекинг. <i>Риформинг низкосортных нефтепродуктов. Понятие об октановом числе.</i>	
	Кислородсодержащие органические соединения	С п и р т ы. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (брожением глюкозы и гидратацией этилена) и применение этанола. Этиленгликоль. Глицерин как еще один представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Ф е н о л. Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Получение и применение фенола. А л ь д е г и д ы. Формальдегид и	Влияние спиртных напитков на денатурацию белков

		ацетальдегид как представители альдегидов. Понятие о кетонах. Свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы. Термопластичность и термореактивность. К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации). Применение уксусной кислоты. С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека. Отдельные представители кислот иного строения: олеиновая, линолевая, линоленовая, акриловая, щавелевая, бензойная. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз или омыление жиров. Мыла. Синтетические моющие средства. Применение жиров. Замена жиров в технике непищевым сырьем. У г л е в о д ы. Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта — альдегидспирта. Брожение глюкозы. Значение и применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза как представитель дисахаридов. Производство сахара. Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов	
	Азотсодержащие органические соединения	Амины. Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин — как ароматических. Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина. Получение анилина по реакции	Азот в нашей жизни. Амфотерность соединений берилия Антибиотики — мощное оружие.

	Н. Н. Зинина. Применение анилина. А м и н о к и с л о т ы. Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие с щелочами и кислотами). Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные ионы. Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона. Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты. Белки. Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков. Н у к л е и н о в ы е к и с л о т ы. Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении. Их роль в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о генной инженерии и биотехнологии.	Белки – основа жизни. Изучение белков, ферментов: взгляд химика, биолога, физика.
Химия и жизнь	Пластмассы и волокна. Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое. Понятие о пластмассах. Термопластичные и терморезистивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное, винилхлоридное (хлорин), полинитрильное (нитрон), полиамидное (капрон, нейлон), полиэфирное (лавсан). Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Понятие о pH среды. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и pH среды раствора) ферментов по сравнению с	Витамины и их роль в жизнедеятельности человека. Влияние биологически активной воды на рост растений. Влияние микроэлементов на организм растений. Влияние pH среды на рост растений. Влияние современных моющих средств на жизнеспособность разных типов волос.

	неорганическими катализаторами. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве. В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов. Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях. Отдельные представители гормонов: инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета. Понятие о стероидных гормонах на примере половых гормонов. Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от ятдохимии и фармакотерапии до химиотерапии. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.	
--	---	--

11 класс

№ п/п	Название раздела	Краткое содержание темы	Творческие и проектные работы, экскурсии и др.
1	ОБЩАЯ ХИМИЯ Периодический закон и строение атома	Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Первые попытки классификации химических элементов. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение Периодического закона и Периодической системы. Строение атома. Атом — сложная частица. Открытие элементарных частиц и строения атома. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Изотопы водорода. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s- и p-, d-Орбитали.	«Жидкий» световод. Закон действующих масс и его применение в химическом анализе.

		Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов. Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: s- и p-элементы; d- и f-элементы.	
2	Строение вещества	Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Перекрывание электронных орбиталей. а- и р-связи. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи. Формульная единица вещества. Относительность деления химических связей на типы. Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Зависимость электропроводности металлов от температуры. Сплавы. Черные и цветные сплавы. Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н. у.). Жидкости. Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды). Использование воды в быту и на производстве. Внутримолекулярная водородная связь и ее биологическая роль. Типы кристаллических решеток.	Исследование влажности воздуха и способов ее регулирования. Исследование влияния бензиновых, дизельных, газовых автомобилей на окружающую среду. Исследование сорбционных свойств овощей и фруктов по отношению к ионам тяжелых металлов в искусственно созданной желудочной среде.

		Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества, их отличительные свойства. Ч и с т ы е в е щ е с т в а и с м е с и. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей. Классификация веществ по степени их чистоты. Д и с п е р с н ы е с и с т е м ы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем	
3	Электролитическая диссоциация	Р а с т в о р ы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Растворение как физико-химический процесс. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов. Молярная концентрация вещества. Минеральные воды. Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. Механизм диссоциации. Ступенчатая диссоциация. Водородный показатель. К и с л о т ы в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца. Специфические свойства азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот. О с н о в а н и я в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Амины как органические основания. Сравнение свойств аммиака, метиламина и анилина. С о л и в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Соли кислые и основные. Соли органических кислот. М Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов. Г и д р о л и з. Случаи гидролиза солей. Реакция среды (pH)	Гемоглобин и его роль в организме Гормоны Дисперсные системы и растворы.

		в растворах гидролизующихся солей	
4	Химические реакции	Классификация химических реакций. Реакции, идущие без изменения состава веществ. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии. Реакции присоединения, отщепления, замещения и изомеризации в органической химии. Реакции полимеризации как частный случай реакций присоединения. Тепловой эффект химических реакций. Экзо и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс. Решение задач на химическую кинетику. К а т а л и з. Катализаторы. Катализ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов. Х и м и ч е с к о е р а в н о в е с и е. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака. Синтез аммиака в промышленности. Понятие об оптимальных условиях проведения технологического процесса. Окислительно-восстановительные процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Общие свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия. Коррозия металлов как окислительно - восстановительный процесс. Способы защиты металлов от коррозии. Общие свойства неметаллов. Химические	Биосинтез липидов в животных тканях Биосинтез углеводов в организме Бис-фенол, или Вред пластиковой посуды. Витамин А и его биологическая роль Аминокислоты и их биологическая роль

		свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями. Общая характеристика галогенов. Электролиз. Общие способы получения металлов и неметаллов. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза. Гальванопластика и гальваностегия.	
--	--	--	--

**Тематическое планирование
10 класс**

№	Название раздела	Учет рабочей программы воспитания	Кол- во часов	Количество часов для контрольных и практических работ.
1	Теория строения органических соединений	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение»	4	-
2	Углеводороды	Неделя химии: органические вещества в жизни человека; Дискуссии: «М.В.Ломоносов: «Широко простирает химия руки свои в дела человеческие...»	13	1/0
3	Кислород- и азотсодержащие органические соединения	Олимпиадные задачи: «Повседневная химия в задачах» Викторина «Химия и космос»;	14	1/1
4	Органическая химия и общество		3	0/1
	Итого		34	2/2

11 класс

№	Название раздела	Учет рабочей программы воспитания	Кол- во часов	Количество часов для контрольных и практических работ
1	Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Дискуссии: «Безопасность дома. Отравление угарным газом, первая помощь, химизм процесса».	4	1/0
2	Химическая связь и строение вещества	Своя игра «Химия-наука для жизни».	4	1/0

3	Дисперсные системы и растворы	Экоурок «День Земли»	3	0/1
4	Химические реакции	Групповые проекты «Экологические проблемы человечества, пути решения».	3	0/1
5	Химические реакции в растворах	«Коррозия, способы удаления. Влияние на металлические конструкции»	6	1/2
6	Окислительно-восстановительные процессы	Электролиз, практическая значимость.	3	
7	Неметаллы	Игра «Неметаллы в природе, применение, биологическая роль»	5	0/1
8	Металлы	Проекты «Сплавы», «Авиационный металл»	6	1/1
	Итого		34	4/6

При составлении календарно-тематического планирования в 10 классе:

1) Раздел 1.

добавлен 1 час из резервного времени на отработку умений составлять изомеры и определять тип изомерии, так как эти вопросы на первых этапах изучения органической химии традиционно вызывают трудности у учащихся.

1 час добавлен из раздела 4 на составление структурных формул органических соединений и номенклатуру органических веществ.

2) Раздел 2.

добавлен 1 час из раздела 4 для решения задач и отработку генетических взаимосвязей между классами углеводородов.

3) Раздел 4.

3 часа перенесены в раздел 1 и раздел 2 для отработки важнейших понятий органической химии, которые вызывают затруднения у большинства учащихся при изучении предмета.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Раздел. Тема урока	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
Раздел 1. Теория строения органических соединений (4 часа)				
1	Предмет органической химии.			
2	Теория строения органических соединений.			
3	Основы номенклатуры органических соединений.			
4	Изомеры и изомерия.			
Раздел 2. Углеводороды (13 часов)				
5	Алканы. Строение, номенклатура, физические свойства и способы получения.			Использование оборудования Центра «Точка роста»
6	Химические свойства алканов.			
7	Решение задач на вывод формул органических			

	соединений.			
8	Алкены. Строение, номенклатура, физические свойства и способы получения.			
9	Алкены. Химические свойства.			Использование оборудования Центра «Точка роста»
10	Диеновые углеводороды. Каучуки.			
11	Алкины. Строение, номенклатура, физические свойства и способы получения.			
12	Арены.			
13	Решение расчетных задач.			
14	Генетическая связь между классами углеводородов.			
15	Нефть, каменный уголь.			
16	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды»			
17	Контрольная работа №1 «Углеводороды».			
Раздел 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (14 часов)				
18	Спирты. Состав, классификация, изомерия.			
19	Химические свойства спиртов.			Использование оборудования Центра «Точка роста»
20	Решение расчетных задач.			
21	Фенол.			
22	Альдегиды и кетоны.			
23	Карбоновые кислоты.			Использование оборудования Центра «Точка роста»
24	Сложные эфиры. Жиры.			Использование оборудования Центра «Точка роста»
25	Углеводы.			
26	Амины. Анилин.			
27	Аминокислоты. Белки.			Использование оборудования Центра «Точка роста»
28	Генетическая связь между классами органических соединений.			
29	Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений».			Использование оборудования Центра «Точка роста»
30	Систематизация и обобщение знаний «Кислород- и азотсодержащие органические соединения».			
31	Контрольная работа №2 «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»			
Раздел 4. Органическая химия и общество (3 часа)				
32	Полимеры.			
33	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон».			

34	Повторение и обобщение курса органической химии.			
----	--	--	--	--

**Календарно-тематическое планирование
11 класс**

№ п/п	Раздел. Тема урока	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
Раздел 1. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева (4часа)				
1	Сложное строение атома. Строение атомного ядра. Изотопы.			
2	Состояние электронов в атоме. Электронные конфигурации атомов.			
3	Обобщение и систематизация знаний «Строение атома. Периодический закон Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.			
4	<i>Контрольная работа №1 «Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева».</i>			
Раздел 2. Химическая связь и строение вещества (4часа)				
5	Ковалентная химическая связь.			
6	Ионная химическая связь.			
7	Металлическая связь. Водородная связь.			
8	<i>Контрольная работа №2 «Химическая связь и строение вещества».</i>			
Раздел 3. Дисперсные системы и растворы (3 часа)				
9	Дисперсные системы и их классификация.			
10	Растворы. Концентрация растворов.			Использование оборудования Центра «Точка роста»
11	<i>Практическая работа №1 «Приготовление растворов различной концентрации».</i>			Использование оборудования Центра «Точка роста»
Раздел 4. Химические реакции (3 часа)				
12	Классификация химических реакций.			
13	Скорость химических реакций. Практическая работа №2 «Изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции».			Использование оборудования Центра «Точка роста»
14	Химическое равновесие и способы его смещения.			
Раздел 5. Химические реакции в растворах (6 часов)				

15	Теория электролитической диссоциации. Кислоты в свете ТЭД.			
16	Практическая работа №3 «Исследование свойств минеральных и органических кислот».			Использование оборудования Центра «Точка роста»
17	Основания в свете ТЭД.			Использование оборудования Центра «Точка роста»
18	Соли в свете ТЭД. Практическая работа №4 «Получение солей различными способами. Исследование свойств солей».			Использование оборудования Центра «Точка роста»
19	Гидролиз неорганических веществ.			
20	Контрольная работа №3 «Химические реакции».			
Раздел 6. Окислительно-восстановительные процессы (3 часа)				
21	Окислительно-восстановительные реакции и методы составления их уравнений.			
22	Электролиз.			
23	Коррозия металлов и способы защиты от нее.			Использование оборудования Центра «Точка роста»
Раздел 7. Неметаллы (5 часов)				
24	Водород. Кислород. Озон.			
25	Сера. Сульфиды. Кислородные соединения серы.			
26	Азот. Соединения азота. Фосфор и его соединения.			
27	Углерод и кремний.			
28	Практическая работа №5 «Получение газов и исследование их свойств».			Использование оборудования Центра «Точка роста»
Раздел 8. Металлы (6 часов)				
29	Щелочные металлы.			
30	Бериллий, магний и щелочно-земельные металлы. Алюминий.			
31	Металлы побочных подгрупп. Цинк.Хром.Железо.			
32	Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по темам «Металлы и неметаллы».			Использование оборудования Центра «Точка роста»
33	Обобщение и систематизация знаний «Металлы и неметаллы».			
34	Контрольная работа №4 «Металлы и неметаллы»			