

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Пешковская средняя общеобразовательная школа
Азовского района

«Утверждаю»

Директор МБОУ Пешковская СОШ

Приказ от 29.08.2022 года № Д 165

Малин Т.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ХИМИИ

Среднее общее образование 10 -11 класс

Количество часов 136

Учитель Сухомлин Валентина Николаевна

Категория высшая

Срок реализации 2022-2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНА ЗАПИСКА.

За основу рабочей программы - взята Примерная программа среднего общего образования по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений

(Примерные программы по учебным предметам. Химия.10-11 классы – М.: Вентана-Граф, 2017);

- Программы курса химии : базовый уровень, 10—11 классы

/ Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара. — М. : Вентана-Граф, 2017:

Рабочая программа по химии 10-11 класса составлена в соответствии с нормативными документами:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12. 2010 № 1897
Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Пешковской СОШ Азовского района.

Учебного плана МБОУ Пешковской СОШ Азовского района на 2021 – 2022 учебный год.

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

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

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии

Курс 10 класса знакомит обучающихся со строением, химическими свойствами, особенностями способов получения и областями применения органических соединений.

Завершительный этап (11 класс) направлен на обобщение, расширение имеющихся знаний школьников по четырем вышеназванным блокам и изучение пятого блока Химия и жизнь, призванного дать выпускниками прикладные знания и умения.

Согласно учебному плану МБОУ Пешковская СОШ на изучение химии в 10,11 классе отводится 2 час, таким образом, рабочая программа составлена в соответствии с годовым календарным графиком в 10 классе – 68 часов, в 11 классе 68 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ».

10 класс

Название раздела учебной программы	Характеристика основных содержательных линий, тем
Тема 1 <i>Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.</i>	Органические вещества. Появление и развитие органической химии как науки. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Демонстрация Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул

	<p>органических веществ Лабораторные опыты Изготовление моделей молекул углеводородов</p>
<p>Тема 2 Углеводороды</p>	<p>Предельные углеводороды (алканы). <i>Строение молекулы метана.</i> Гомологический ряд алканов. Гомологи. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту, <i>изомеризации алканов. Ценные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов.</i> Нахождение в природе и применение алканов. <i>Понятие о циклоалканах.</i></p> <p>Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. <i>Строение молекулы этилена. sp-Гибридизация.</i> Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. <i>Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.</i> Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.</p> <p>Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. <i>Изопрен (2-метилбутадиен-1,3).</i> Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. <i>Сопряжённые двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.</i></p> <p>Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. <i>Строение молекулы ацетилена.</i> Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. <i>Межклассовая изомерия. sp-Гибридизация.</i> Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.</p> <p>Арены (ароматические углеводороды). Бензол как представитель ароматических углеводородов. <i>Строение молекулы бензола.</i> Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. <i>Толуол. Изомерия заместителей.</i> Применение бензола. <i>Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.</i></p> <p><i>Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинг. Пиролиз.</i></p> <p>Демонстрация Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде. Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола</p> <p>Лабораторные опыты Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки</p>

	Окисление этанола оксидом меди (II). Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II). Практическая работа «Получение этилена и изучение его свойств».
--	---

Тема 3

Кислородсодержащие органические соединения.

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. *Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь.* Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. *Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи.* Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. *Алкоголизм.*

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Ароматические спирты. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Качественная реакция на фенол.* Применение фенола.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура. *Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов.* Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II)) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. *Карбоксильная группа (карбоксильная группа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот.* Одноосновные предельные карбоновые кислоты. *Получение одноосновных предельных карбоновых кислот* Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Муравьиная кислота. Ацетаты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. *Номенклатура.* Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот.

Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. *Синтетические моющие средства.*

Углеводы. Классификация углеводов. Моносахариды. *Олигосахариды.* Дисахариды. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Фруктоза. Сахароза. *Гидролиз сахарозы.* Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна. *Ацетилцеллюлоза Классификация волокон.*

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений.* Типы химических реакций в органической химии.

	<p>Лабораторные опыты Окисление этанола оксидом меди (II). Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II). Химические свойства фенола Окисление метаноля (этаноля) оксидом серебра. Окисление метаноля (этаноля) гидроксидом меди (II) Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств Свойства глюкозы как альдегидоспирта. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон. Практическая работа «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств».</p>
Тема 4 Азотсодержащие органические соединения.	<p>Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. <i>Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина.</i> Аминокислоты как амфотерные органические соединения. <i>Изомерия и номенклатура. Биполярный ион.</i> Пептидная связь. Биологическое значение α-аминокислот. Области применения аминокислот. <i>Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.</i> Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. <i>Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.</i> <i>Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.</i> Лабораторные опыты Цветные реакции на белки Практическая работа «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».</p>
Тема 5 Химия полимеров.	<p>Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Термореактивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан. Демонстрация Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков. Растворение в ацетоне различных органических веществ. Образцы моющих и чистящих средств. Образцы пластмасс, Практическая работа «Распознавание пластмасс и волокон».</p>

11 класс

Название раздела учебной программы	Характеристика основных содержательных линий, тем
Тема 1 Важнейшие понятия и законы химии.	<p>Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. <i>Основное и возбужденные состояния атомов.</i> Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.</p>
Тема 2. Строение вещества.	<p>Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. <i>Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических</i></p>

	<p>решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.</p>
<p>Тема 3 Химические реакции.</p>	<p>Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. <i>Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.</i> Реакции в растворах электролитов. <i>pH</i> раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Демонстрация Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток. Модели молекул изомеров и гомологов Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии. Лабораторные работы Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций Определение реакции среды универсальным индикатором. Практические работы Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».</p>
<p>Тема 4.Металлы.</p>	<p>Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. <i>Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.</i> Демонстрация Образцы металлов и их соединений, сплавов. Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида. Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная). Получение гидроксидов меди (III) и хрома (III), оксида меди. Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Доказательство амфотерности соединений хрома (III) Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты. Практические работа Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»</p>
<p>Тема 5.Неметаллы</p>	<p>Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Образцы неметаллов. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Практические работа</p>

	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»
Тема 6 Химия и жизнь	<p>Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, <i>химический анализ и синтез</i> как методы научного познания.</p> <p>Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. <i>Пищевые добавки. Основы пищевой химии.</i></p> <p>Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. <i>Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.</i> Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.</p> <p>Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.</p> <p>Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.</p> <p>Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.</p> <p>Демонстрация Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.</p>

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ».

При изучении курса «Химия» в средней общей школе, обучающиеся должны достигнуть определённых результатов.

Личностные результаты

Российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, готовность к служению Отечеству, его защите;

3) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

4) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

5) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

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;

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; осознанный выбор будущей профессии; сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи;

самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность с учётом предварительного планирования;

использовать различные ресурсы для достижения целей;

выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях.

Познавательные учебно-логические универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

классифицировать объекты в соответствии с выбранными признаками;

сравнивать объекты;

систематизировать и обобщать информацию;

определять проблему и способы её решения;

владеть навыками анализа;

б) владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

7) уметь самостоятельно осуществлять поиск методов решения практических задач, применять различные методы познания для изучения окружающего мира.

Познавательные учебно-информационные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

1) искать необходимые источники информации;

2) самостоятельно и ответственно осуществлять информационную деятельность, в том числе ориентироваться в различных источниках информации;

критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

иметь сформированные навыки работы с различными текстами;

использовать различные виды моделирования, создания собственной информации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

выступать перед аудиторией;

вести дискуссию, диалог, находить приемлемое решение при наличии разных точек зрения;

3) продуктивно общаться и взаимодействовать с партнёрами по совместной деятельности;

4) учитывать позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной деятельности);

5) эффективно разрешать конфликты.

Предметные результаты

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 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;

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;
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.

Выпускник на углублённом уровне научится:

раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её развития;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;

- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А. М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;

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

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

объяснять природу и способы образования химической связи — ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной — с целью определения химической активности веществ;

характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;

- характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов, с целью их идентификации и объяснения области применения;

определять механизм реакции в зависимости от условий её проведения и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;

устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;

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

устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;

- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;

- определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;

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

- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

- проводить расчёты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчёты теплового эффекта реакции; расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях; расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества;

- использовать методы научного познания — анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений — при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

- 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;

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

- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективные направления развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

Выпускник получит возможность научиться:

- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их

состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
- описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений для объяснения результатов спектрального анализа веществ;
- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;
- прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

Виды контроля.

Видами контроля являются: предварительный, текущий, тематический и итоговый.

Предварительный контроль проводится перед изучением нового курса или нового раздела курса с целью определения знаний учащихся материала предыдущего учебного года, полугодия. Предыдущая проверка сочетается с так называемым компенсационным (реабилитационным) обучением, направленным на ликвидацию пробелов в знаниях, умениях учеников.

Текущий контроль осуществляется учителем в ходе изучения каждой темы. При этом диагностируется усвоения учеником лишь отдельных элементов учебной программы. Учитывая, что полноценное усвоение знаний и умений нельзя обеспечить в течение одного урока, текущий контроль учебной деятельностью учащихся на каждом уроке сейчас считается необязательным, хотя и может осуществляться по желанию учителя или с учетом особенностей учебного предмет.

Тематический контроль проводится после изучения темы или раздела программы. Его целью является диагностирование качества усвоения учащимися учебного материала по отдельной теме, установления соответствия уровня программным требованиям.

Итоговый контроль проводится в конце каждой четверти и учебного года. Его назначение - диагностирование интегрированного результата учебной деятельности учащихся в соответствии с поставленными задачами на данном этапе задач обучения.

Методы контроля.

Методы контроля - это способы, с помощью которых определяется результативность учебно-познавательной деятельности учащихся и педагогической работы учителя:

- ежедневное наблюдение
- устный опрос
- письменный контроль знаний и умений
- практическая проверка
- тестовый контроль

Ежедневное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью учащихся на занятиях, позволяет составить представление о том, как ученики воспринимают и осмысливают учебный материал, в какой степени проявляют самостоятельность, сообразительность.

Устный опрос (индивидуальный и фронтальный,) заключается в постановке перед школьниками вопросов по содержанию изученного материала и оценке полноты, логичности и обоснованности и их ответов

Письменный контроль знаний и умений осуществляется с помощью письменных работ (доклад и сообщение, самостоятельная и контрольная работа.). Позволяет выявить умение последовательно излагать материал, выражать свои мысли на письме..

Практическая проверка (практическая работа) дает возможность проверить умения учащихся применять полученные знания на практике.

Тестовый контроль(тест) осуществляется с помощью набора стандартизированных заданий, которые дают возможность за сравнительно короткое время проверить усвоение учебного материала всеми учащимися, измерить объем и уровень конкретных знаний, умений и навыков.

Формы контроля.

В зависимости от специфики организации контроля за учебной деятельностью учащихся используются такие формы контроля:

- фронтальная,
- групповая,
- индивидуальная,
- комбинированная,
- самоконтроль,
- взаимоконтроль

При *фронтальной форме* организации учитель ставит вопрос ко всему классу с целью привлечения его к обсуждению. Данная форма позволяет удачно сочетать проверку знаний с повторением и закреплением материала.

Групповая форма организации контроля используется в тех случаях, когда проверяются итоги учебной работы или ход ее выполнения частью, группой учащихся класса.

Индивидуальный контроль применяется для детального ознакомления учителя с уровнем знаний отдельных учащихся.

Комбинированная форма контроля объединяет индивидуальный контроль с фронтальным и групповым.

Самоконтроль помогает ученику самостоятельно разобраться в том, как он овладел знаниями, проверить правильность выполнения упражнений путем обратных действий, оценить практическое значение результатов проведенных опытов, выполненных упражнений, задач

Взаимный контроль включает контроль и оценку со стороны других учеников, оценки самим учеником высказываний и результатов деятельности других учеников.

Критерии оценивание результатов обучения по химии.

1 Оценивание устного ответа

«5»: · дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
· материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком,
· ответ самостоятельный.

«4»: · дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
· материал изложен в определенной последовательности,
· допущены 2-3 не существенные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

«3»: · дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

«2»: · ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала,
· допущены существенные ошибки, которые уч-ся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

2. Оценивание умений решать задачи

«5»: · в логическом рассуждении и решении нет ошибок,

- задача решена рациональным способом.
- «4»: · в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но не рациональным способом,
- допущено не более двух несущественных ошибок.
- «3»: · в логическом рассуждении нет существенных ошибок,
- допускается существенная ошибка в математических расчетах.
- «2»: · имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

3. Оценивание экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции).

- «5»: · работа выполнена полностью, сделаны правильные наблюдения и выводы,
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).
- «4»: · работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.
- «3»: · ответ неполный, работа выполнена правильно не менее чем наполовину допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя.
- «2»: · допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

4. Оценивание умений решать экспериментальные задачи (следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов).

- «5» - план решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.
- «4»: · план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).
- «3»: · план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.
- «2»: - допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).

5. Оценивание письменных контрольных работ (необходимо учитывать качество выполнения работы по заданиям, контрольная работа оценивается в целом).

- «5» - дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.
- «4» - допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.
- «3» - работа выполнена неполно (но не менее чем наполовину), имеется не более одной существенной ошибки и при этом 2-3 несущественные.
- «2»: · работа выполнена меньше чем наполовину,
- имеется несколько существенных ошибок.

Промежуточная аттестация в 11 классе проводится в форме выставления годовой отметки на основе результатов полугодовых отметок. В случае возникновения спорной ситуации при чередовании оценок типа 5,4 ;4,5;4,3;3,4 годовая оценка выставляется с учетом оценки, полученной во 2 полугодии, т.к. повторение и обобщение материала, проводимое в это время объективнее отражает фактический уровень знаний, умений, навыков учащихся.

№ п. п.	Раздел	Кол-во часов
1.	Введение в органическую химию. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.	2
2.	Углеводороды.	24
3.	Кислородосодержащие органические соединения.	21
4.	Азотосодержащие соединения.	8
5.	Химия полимеров.	10

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ХИМИЯ 11 класс.

№ п. п.	Раздел	Кол-во часов
1.	Важнейшие понятия и законы химии.	3
2.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.	10
3.	Строение вещества.	7
4.	Химические реакции	20
5.	Металлы.	11
6.	Неметаллы.	10
7.	Химия и жизнь.	5