

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Елизаветовская средняя общеобразовательная школа Азовского района**

Рабочая программа

по ХИМИИ

среднее общее образование 10 - 11 классы

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии на уровень среднего общего образования для 10-11 классов класса разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования);

УМК:

-учебник О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков Химия. Базовый уровень. 10 класс. Москва. Просвещение. 2020 .

-учебник О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков Химия. Базовый уровень. 11 класс. Москва. Просвещение. 2021 .

- Габриелян О. С. Методическое пособие для учителя. Химия. 10—11 кл. «Дрофа».2020г

-10 кл.: Дидактические материалы по химии. — М.: Блик плюс, 2021.

-11 кл.: Дидактические материалы по химии. — М.: Блик плюс, 2020.

- Габриелян О. С., Березкин П.Н. «Химия. Контрольные и проверочные работы» 8-11 классы. Просвещение .2020

Экранно-звуковые пособия:

1.Уроки химии Кирилла и Мефодия . 8-9 классы.

2. Уроки химии Кирилла и Мефодия . 10-11 классы.

3. «Школьный химический эксперимент ». Азот и фосфор.

4. «Уроки химии». 10-11 класс. Издательство «Глобус».

Технические средства обучения (средства ИКТ) – коллекция презентаций по неорганической, органической и общей химии.

Цифровые образовательные ресурсы – коллекция ЦОР по химии.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

набор пробирок, колб, штативов, спиртовок; набор реактивов по неорганической и органической химии.

. Информационные средства (Интернет-ресурс).

1. www.edu.ru - "Российское образование"Федеральный портал.

2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".

3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

4. Документация, рабочие материалы для учителя химии www.it-n.ru «Сеть творческих учителей»

6. Открытый класс сетевые образовательные сообщества www.openclass.ru

7 www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

8 Интернет-ресурс «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – <http://school-collection.edu.ru>

9 Интернет-ресурс «Бесплатные видеоуроки» -<http://InternetUrok.ru/ru/besplatn>

- целевого раздела основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Елизаветовской СОШ;

-примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 28.07.2016, протокол № 2/16-з);

- примерной программы по химии среднего общего образования с использованием авторской программы О.С.Габриеляна:

О.С.Габриелян., С.А.Сладков. Примерные рабочие программы по химии для общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение». 2021

- учебного плана МБОУ Елизаветовской СОШ на 2021-2022 учебный год (приказ от 13.08.2021г №107);

- календарного учебного графика МБОУ Елизаветовской СОШ на 2021-2022 учебный год (приказ от 31.08.2021г №136);

- федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях в соответствии с приказом Министерства Просвещения РФ от 20.05.2020 года № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»

- приказа МБОУ Елизаветовской СОШ « Об утверждении перечня учебников, используемых в учебном процессе в МБОУ Елизаветовской СОШ в 2021-2022 учебном году» от 28.05.2021 года №70

Планируемые результаты освоения курса химии на уровне среднего общего образования.

Личностные результаты:

- 1) чувство гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — в ценностно-ориентационной сфере;
- 2) осознание необходимости своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактора успешной профессиональной и общественной деятельности — в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере;
- 3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — в трудовой сфере;
- 4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни.

Согласно рабочей программы воспитания МБОУ Елизаветовской СОШ реализация воспитательного потенциала предполагает:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя,

привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Метапредметные результаты:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) владение основными интеллектуальными операциями (формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов);
- 3) познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- 4) умение выдвигать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 5) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

6) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;

7) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

8) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

10) владение языковыми средствами, в том числе и языком химии, —

умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения)

Предметные результаты:

I. В познавательной сфере:

1) знание (понимание) терминов, основных законов и важнейших

теорий курса органической и общей химии;

2) умение наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;

3) умение классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;

4) умение характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классов неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;

5) умение описывать конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;

6) умение самостоятельно проводить химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;

7) умение прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;

8) умение определять источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;

9) умение пользоваться обязательными справочными материалами

(периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов,

рядом электроотрицательности) для характеристики строения, состава и

свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных

ими простых и сложных веществ;

10) умение устанавливать зависимость 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;

11) умение моделировать молекулы неорганических и органических веществ;

12) понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

II. В ценностно-ориентационной сфере: формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов.

III. В трудовой сфере: проведение химического эксперимента; развитие

навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии.

IV. В сфере здорового образа жизни: соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

Выпускник на базовом уровне научится:

— понимать химическую картину мира как составную часть целостной научной картины мира;

— раскрывать роль химии и химического производства как производительной силы современного общества;

— формулировать значение химии и её достижений в повседневной жизни человека;

— устанавливать взаимосвязи между химией и другими естественными науками;

— формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и иллюстрировать их примерами из органической и неорганической химии;

- аргументировать универсальный характер химических понятий, законов и теорий для органической и неорганической химии;
- формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и закономерности изменений в строении и свойствах химических элементов и образованных ими веществ на основе периодической системы как графического отображения периодического закона;
- характеризовать s- и p-элементы, а также железо по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева;
- классифицировать химические связи и кристаллические решётки, объяснять механизмы их образования и доказывать единую природу химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);
- объяснять причины многообразия веществ, используя явления изомерии, гомологии, аллотропии;
- классифицировать химические реакции в неорганической и органической химии по различным основаниям и устанавливать специфику типов реакций от общего через особенное к единичному;
- характеризовать гидролиз как специфичный обменный процесс и раскрывать его роль в живой и неживой природе;
- характеризовать электролиз как специфичный окислительно-восстановительный процесс и определять его практическое значение;
- характеризовать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс и предлагать способы защиты от неё;
- классифицировать неорганические и органические вещества;
- характеризовать общие химические свойства важнейших классов неорганических и органических соединений в плане от общего через особенное к единичному;
- использовать знаковую систему химического языка для отображения состава (химические формулы) и свойств (химические уравнения) веществ;
- использовать правила и нормы международной номенклатуры для составления названий веществ по формулам и, наоборот, для составления молекулярных и структурных формул соединений по их названиям;
- знать тривиальные названия важнейших в бытовом отношении неорганических и органических веществ;
- характеризовать свойства, получение и применение важнейших представителей классов органических соединений (алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводов, спиртов, фенолов, альдегидов, предельных одноосновных карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов, аминов, аминокислот);
- устанавливать зависимость экономики страны от добычи, транспортировки и переработки углеводородного сырья (нефти и природного газа);

- экспериментально подтверждать состав и свойства важнейших представителей изученных классов неорганических и органических веществ с соблюдением правил техники безопасности при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- характеризовать скорость химической реакции и её зависимость от различных факторов;
- характеризовать химическое равновесие и его смещение в зависимости от различных факторов;
- производить расчёты по химическим формулам и уравнениям на основе количественных отношений между участниками химических реакций;
- соблюдать правила экологической безопасности во взаимоотношениях с окружающей средой при обращении с химическими веществами, материалами и процессами.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач химической тематики;
- прогнозировать строение и свойства незнакомых неорганических и органических веществ на основе аналогии;
- прогнозировать течение химических процессов в зависимости от условий их протекания и предлагать способы управления этими процессами;
- устанавливать взаимосвязи химии с предметами гуманитарного цикла (языком, литературой, мировой художественной культурой);
- раскрывать роль химических знаний в будущей практической деятельности;
- раскрывать роль химических знаний в формировании индивидуальной образовательной траектории;
- прогнозировать способность неорганических и органических веществ проявлять окислительные и/или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, их образующих;
- аргументировать единство мира веществ установлением генетической связи между неорганическими и органическими веществами;
- владеть химическим языком для обогащения словарного запаса и развития речи;
- характеризовать становление научной теории на примере открытия периодического закона и теории химического строения органических веществ;
- критически относиться к псевдонаучной химической информации, получаемой из разных источников;

— понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством

(экологические, энергетические, сырьевые), и предлагать пути их решения, в том числе и с помощью химии.

10 класс

Тема 1. Предмет органической химии.

Ученик научится:

- 1) раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- 2) демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- 3) 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;
- 4) объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- 5) применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

Ученик получит возможность научиться:

- 1) иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- 2) использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- 3) характеризовать становление научной теории на примере открытия теории химического строения органических веществ;
- 4) критически относиться к псевдонаучной химической информации, получаемой из разных источников;

Тема 2. Углеводороды и их природные источники

Ученик научится:

- 1) распознавать важнейшие вещества: метан, этилен, ацетилен, пластмассы, каучуки, бензол по международной или «тривиальной» номенклатуре;
- 2) характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений;
- 3) объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- 4) определять принадлежность к различным классам органических соединений.
- 5) применять правила техники безопасности в кабинете химии;

Ученик получит возможность научиться:

- 1) устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- 2) устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.
- 3) использовать для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.);
- 4) применении практических и лабораторных работ и экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описании результатов этих работ;
- 5) распознавать углеводороды по характерным признакам.
- 6) прогнозировать строение и свойства незнакомых органических веществ на основе аналогии;
- 7) прогнозировать течение химических процессов в зависимости от условий их протекания и предлагать способы управления этими процессами;

Тема 3. Кислород – и азотсодержащие органические соединения.

Ученик научится:

- 1) называть по международной номенклатуре вещества;
- 2) определять принадлежность веществ к различным классам кислородсодержащих и азотсодержащих соединений;
- 3) характеризовать строение и свойства этих веществ;
- 4) выполнять эксперимент по распознаванию кислородсодержащих и азотсодержащих органических веществ.
- 5) применять правила техники безопасности в кабинете химии;

Ученик получит возможность научиться:

- 1) устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- 4) использовать для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.);
- 5) применении практических и лабораторных работ и экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описании результатов этих работ;
- 6) распознавать кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества по характерным признакам.

Тема 4. Органическая химия и общество.

Ученик научится:

- 1) называть важнейшие искусственные волокна, пластмассы; синтетические волокна, каучуки, пластмассы.
- 2) определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- 3) выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

- 4) использовать приобретенные знания и умения безопасного обращения с горючими веществами, лабораторным оборудованием.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) распознавать химические вещества по характерным признакам;
- 2) узнавать основные направления развития химии.
- 3) критически относиться к псевдонаучной химической информации, получаемой из разных источников;
- 4) понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (экологические, энергетические, сырьевые), и предлагать пути их решения, в том числе и с помощью химии.

11 класс

1.Современные представления о строении атома.

Ученик научится:

Давать определения понятиям: вещество, химический элемент, атом, относительная атомная масса, изотопы. ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, формулировать Периодический закон Д.И. Менделеева.

Характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; *s*- , *p*- и *d*-элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева;

Ученик получит возможность научиться:

Характеризовать гибридизацию орбиталей, пространственное строение молекул, прогнозировать способность неорганических веществ проявлять окислительные и/или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, их образующих;

2.Строение вещества

Ученик научится

Характеризовать: важнейшие понятия - ион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления. Определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона. Характеризовать понятия - молекула, относительная молекулярная масса, аллотропия, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы. Характеризовать основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава. Классифицировать химические связи и кристаллические решётки, объяснять механизмы их образования и доказывать единую природу химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);Объяснять причины многообразия веществ, используя явления изомерии, гомологии, аллотропии;

Ученик получит возможность научиться:

Объяснить зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической). Использовать приобретенные знания и умения для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве, критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

3.Химические реакции.

Ученик научится:

Характеризовать понятия : электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие; основные положения теории электролитической диссоциации

Ученик получит возможность научиться:

Определять характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель, восстановитель.

Объяснить зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.

Прогнозировать течение химических процессов в зависимости от условий их протекания и предлагать способы управления этими процессами;

4. Вещества и их свойства.

Ученик научится

Характеризовать важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, неорганические и органические кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения. Искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы. Называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре

Характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений. Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ;

Ученик получит возможность научиться:

использовать приобретенные 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.

Система оценки и контроль планируемых результатов.

Формы контроля

Содержание, формы и периодичность текущего контроля определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Основными формами текущего контроля являются устный и письменный опросы, химические диктанты, тесты, контрольные работы.

Итоговая аттестация запланирована в форме итоговой контрольной работы

Оценка личностных результатов

Оценка личностных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися в ходе их личностного развития планируемых результатов.

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность, реализуемую семьей и школой.

Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в три основных блока:

- сформированность основ гражданской идентичности личности;
- готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбору направления профильного образования;
- сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

Особенности оценки метапредметных результатов

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению личностно- и социальнозначимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является *защита индивидуального проекта*.

Особенности оценки предметных результатов

Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Оценка тестовых и комбинированных контрольных работ.

При проведении тестовых работ по биологии критерии оценок следующие:

- «5» - 85 – 100 %;
- «4» - 71 – 84 %;
- «3» - 50 – 70 %;
- «2» - менее 50 %.

Оценка выполнения практических работ

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта.
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.

3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.
5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Или было допущено два-три недочета.
3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
4. Или эксперимент проведен не полностью.
5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3".
4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

.

Оценка самостоятельных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

- 1). выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- 1). не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 2). или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ работы или допустил:

- 1). не более двух грубых ошибок;
- 2). или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 3). или не более двух-трех негрубых ошибок;
- 4). или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- 5). или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

- 1). допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- 2). или если правильно выполнил менее половины работы.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий

работы прибора, оборудования;

- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Критерии оценки содержания и защиты проекта:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем

Критерий 1.1. Поиск, отбор и адекватное использование информации

Критерий 1.2. Постановка проблемы

Критерий 1.3. Актуальность и значимость темы проекта

Критерий 1.4. Анализ хода работы. Выводы и перспективы

Критерий 1.5. Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе

2. Сформированность предметных знаний и способов действий

Критерий 2.1. Глубина раскрытия темы проекта

Критерий 2.2. Методика исследований

Критерий 2.3. Качество проектного продукта

Критерий 2.4. Использование средств наглядности, технических средств

3. Сформированность регулятивных действий

Критерий 3.1. Соответствие требованиям оформления письменной части

Критерий 3.2. Соответствие содержания теме

Критерий 3.3. Сценарий защиты (логика изложения), грамотное построение доклада

4. Сформированность коммуникативных действий

Критерий 4.1. Четкость и точность, убедительность и лаконичность

Критерий 4.2 Умение отвечать на вопросы, умение защищать свою точку зрения

При этом максимальная оценка по каждому критерию не превышает 3 баллов. При таком подходе достижение базового уровня (отметка «удовлетворительно») соответствует получению 34 - 36 первичных баллов (по два балла за каждый из критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 37–48 первичных баллов (отметка «хорошо») или 43-51 первичных баллов (отметка «отлично»).

Содержание курса химии в 10, 11 классах.

Особенности содержания обучения химии в средней школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли **основные содержательные линии:**

- **Вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

- **Химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, о способах управления химическими процессами;
- **Применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- **Язык химии** — система важнейших понятий химии и терминов, которые их обозначают, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Формы организации учебной деятельности

Формы организации учебной деятельности определяются видами учебной работы, спецификой учебной группы, изучаемым материалом, учебными целями. Возможны следующие организационные формы обучения.

- Классно-урочная (изучение нового, практикум, контроль, дополнительная работа, уроки-зачеты). В данном случае используются все типы объектов, межпредметные связи; при выполнении проектных заданий поиск информации осуществляется учащимися под руководством учителя.
 - Индивидуальная и индивидуализированная. Такие формы работы позволяют регулировать темп продвижения в обучении каждого школьника в соответствии с его способностями. При работе в компьютерном классе по заранее подобранным информационным, практическим и контрольным заданиям формируются индивидуальные задания для учащихся.
 - Групповая работа. Предварительно учитель формирует блоки или общий блок объектов, после демонстрации которого происходит обсуждение в группах общей проблемы, либо мини-задач, которые являются составной частью общей учебной задачи.
 - Внеклассная работа.
 - Самостоятельная работа учащихся по изучению нового материала, отработке учебных навыков и навыков практического применения приобретенных знаний; выполнение индивидуальных заданий творческого характера.
- Практикумы
- Лекции
- Дискуссии

10 класс

(2 ч в неделю; всего 67 ч)

Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений (9 ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (20 ч)

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алк е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Тема 3. Кислород и азотсодержащие органические соединения(28 ч.)

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

У г л е в о д ы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза - полисахарид.

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина — анилина — из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина:

ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений»

Тема 4. Органическая химия и общество (8ч)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»

11 класс

(2 ч в неделю; всего 65 ч)

Тема 1. Современные представления о строении атома(6 ч)

Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (7 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества (13ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение.

Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 3. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

Тема 3. Химические реакции (9 ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экз- и

эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Лабораторные опыты. 6. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 7. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 8. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 9. Различные случаи гидролиза солей.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»

Тема 4

Вещества и их свойства (29ч)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов,

солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анноны, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромиды (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 11. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 12. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 14. Получение и свойства нерастворимых оснований. 15. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»

Тема 5. Химия и современное общество (5 ч)

Химия и производство. Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Основные стадии химического производства. Сравнение производства аммиака и метанола.

Химия и сельское хозяйство. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс (ППК). Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия.

Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировка упаковок пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека.

Тематическое планирование курса химии в 10-11 классах

10 класс

Тема	Основное содержание по теме	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)
1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	Особенности состава органических веществ. Теория химического строения органических веществ. Углеводородный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология	Понимать причины многообразия органических веществ. Определять принадлежность веществ к различным классам углеводородов.
2. Углеводороды и их природные источники.	Метан, этилен, ацетилен, бутадиен, бензол, полимеры, каучук. Физические и химические свойства.	Называть углеводороды по международной номенклатуре (C ₁ -C ₄). Характеризовать строение различных классов углеводородов, объяснять зависимость свойств от их состава и строения.
3. Кислород – и азотсодержащие органические вещества.	Строение кислородсодержащих органических соединений. Функциональная группа, изомерия, гомология. Представители: этанол, уксусная кислота. Фенол, жиры, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка. Физические и химические свойства. Амины, аминокислоты, белки, волокна. Функциональные группы. Физические и химические свойства.	Называть по международной номенклатуре вещества, определять принадлежность веществ к различным классам кислородсодержащих соединений, характеризовать строение и свойства, выполнять эксперимент по распознаванию кислородсодержащих органических веществ. Определять принадлежность вещества к классу азотсодержащих органических соединений; называть по международной номенклатуре,

		характеризовать строение и химические свойства данных веществ.
4. Органическая химия и общество.	Биотехнология. Генная инженерия. Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шелк, вискоза, целлофан. Пластмассы. Волокна.	Использовать приобретенные знания и умения для определения вида полимеров и их применения в жизни..

11 класс

Тема	Основное содержание по теме	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)
Современные представления о строении атома.	Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, относительная атомная масса, изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева.	.Характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; составлять электронные и электронно-графические формулы атомов.
Строение вещества.	Ион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления. Основные теории: химической связи. Молекула, относительная молекулярная масса, аллотропия, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы. Основные <u>законы химии</u> : сохранения массы веществ, постоянства состава.	Определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона. Объяснить зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической). Использовать приобретенные знания и умения для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве, критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
Химические реакции.	электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие. Основные	Определять характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель, восстановитель. Объяснить зависимость скорости химической

	положения теории электролитической диссоциации	реакции и положения химического равновесия от различных факторов.
Вещества и их свойства	Важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, неметаллы. Оксиды, кислоты; основания, соли; генетическая связь между классами органических и неорганических соединений..	Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре Характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ;
Химия и современное общество	Химическая технология. Производство аммиака и метанола. Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: 1.Объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве 2.Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий. 3.Экологически грамотного поведения в окружающей среде 4.Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы 5.Безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием

10 класс

№	Тема	УУД
1	Предмет органической химии. Теория строения	<u>Личностные</u> : Выражают положительное отношение к процессу познания; применяют правила делового

	органических соединений.	сотрудничества; оценивают свою учебную деятельность. <u>Метапредметные:</u> <u>Регулятивные</u> - определяют цели УД, осуществляют поиск средств ее достижения. <u>Познавательные</u> – передают содержание в сжатом (развернутом) виде. <u>Коммуникативные</u> – оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.
2	Углеводороды и их природные источники	<u>Личностные:</u> Выражают положительное отношение к процессу познания; дают адекватную оценку своей учебной деятельности. <u>Регулятивные</u> – работают по составленному плану. Самостоятельно составляют план выполнения заданий <u>Познавательные</u> – делают предположения о информации, которая нужна для решения учебной задачи; записывают выводы в виде правил. <u>Коммуникативные</u> – умеют слушать других, принять другую точку зрения, изменить свою точку зрения
3	Кислород – и азотсодержащие органические вещества	<u>Личностные:</u> Проявляют познавательный интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности. <u>Метапредметные:</u> <u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <u>Познавательные</u> – передают содержание в развернутом или сжатом виде. <u>Коммуникативные</u> – умеют принимать другую точку зрения.
4	Органическая химия и общество.	<u>Личностные:</u> Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета <u>Метапредметные:</u> <u>Регулятивные</u> - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, необходимой для решения учебной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют принимать точку зрения другого, слушать.

11 класс

№	Тема	УУД
---	------	-----

1	Современные представления о строении атома.	<u>Регулятивные:</u> 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. <u>Познавательные:</u> 1. Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. 2. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. <u>Коммуникативные:</u> 1. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). <u>Личностные:</u> 1. Формировать ответственное отношение к учению. 2. Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.
2	Строение вещества.	<u>Регулятивные:</u> 1. Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале. <u>Познавательные:</u> 1. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. 2. Обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию. <u>Коммуникативные:</u> 1. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание. <u>Личностные:</u> 1. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.
3	Химические реакции.	<u>Познавательные:</u> 1. Применять методы информационного поиска, добывает новые знания, в том числе с помощью компьютерных средств. 2. Выбирает наиболее эффективные способы решения

		задач в зависимости от конкретных условий. <u>Коммуникативные:</u> 1. Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы. 2. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. <u>Личностные:</u> 1. Формировать самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе, видеть готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию, критичность к своим поступкам и умение адекватно их оценивать. 2. Формировать готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.
4	Вещества и их свойства	<u>Регулятивные:</u> 1. Развивать умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия. <u>Познавательные:</u> 1. Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. <u>Коммуникативные:</u> 1. Владеть диалогической речью, выполняя различные роли в группе, умеет сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи). <u>Личностные:</u> 1. Применять полученные знания в повседневной жизни
5	Химия и современное общество	<u>Регулятивные</u> 1. Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок. 2. Составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; 3. Формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно. <u>Познавательные</u> 1. Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.

		2. Использовать приемы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации). <u>Коммуникативные</u> 1. Владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; 2. Формирование умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися. <u>Личностные</u> 1. Проявлять ответственное отношение к обучению, уважительное отношение к старшим и младшим товарищам; осознавать ценность здорового и безопасного образа жизни
--	--	--

Последовательность изучения тем:

10 класс

№ главы	Название главы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
	Повторение раздела «Неорганическая химия»	2		
1.	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	1 8		1
2.	Углеводороды и их природные источники.	20		1
3.	Кислород- и азотсодержащие органические соединения..	28	1	2
4.	Органическая химия и общество.	8	1	
	Итого:	67		5

Последовательность изучения тем:

11 класс

№ главы	Название главы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1.	Повторение курса химии 10 класса	3		1
2.	Современные представления о строении атома.	6		1
3.	Строение вещества	13		1
4.	Химические реакции.	9	1	1
5.	Вещества и их свойства.	29	1	1
7.	Химия и современное общество.	5		1
	Итого	65	2	6

**Календарно-тематическое планирование курса химии,
10 класс (67 часов)**

№ урока, план	№ урока, факт	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Примечания
				план	факт	
1		Повторение курса «Неорганическая химия» Вводный инструктаж по технике безопасности.	1	02.09		
2		Повторение курса «Неорганическая химия».	1	07.09		
Предмет органической химии (1 час)						
3		Входная контрольная работа.	1	09.09		
		Тема 1. Теория строения органических соединений. Реакции органических соединений (8 часов).				
4		Предмет органической химии Основные положения теории химического строения органических соединений.	1	14.09		
5		Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.	1	16.09		
6		Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода.	1	21.09		
7		Классификация органических	2	23.09		

8		соединений. Основы номенклатуры органических соединений.		28.09		
9 10		Типы химических реакций в органической химии.	2	30.09 05.10		
11		Контрольная работа по теме «Теория строения органических соединений»	1	07.10		
		Тема2 Углеводороды и их природные источники (20 часов).				
12 13		Природный газ. Алканы. Химические свойства алканов.	2	12.10 14.10		
14 15		Алкены. Химические свойства алкенов.	2	19.10 21.10		
16		Алкины.	1	26.10		
17		Химические свойства алкинов.	1	28.10		
18 19		Алкадиены. Химические свойства алкадиенов.	2	09.11 11.11		
20		Решение задач на вывод формул углеводородов.	1	16.11		
21		Каучуки.	1	18.11		
22 23		Циклоалканы. Химические свойства циклоалканов.	2	23.11 25.11		

24		Арены.Химические свойства бензола.	1	30.11		
25		Природный газ.	1	02.12		
26		Нефть и способы ее переработки.	1	07.12		
27		Каменный уголь и его переработка.	1	09.12		
28		Генетическая связь между классами углеводов.	1	14.12		
29		Контрольная работа по теме «Углеводороды и их природные источники».	1	16.12		
30		Обобщающий урок по теме «Углеводороды и их природные источники».	1	21.12		
31		Решение расчетных задач.	1	23.12		
		Тема 3.Кислород- и азотсодержащие органические соединения» (28 часов).				
32		Спирты.	1	28.12		
33		Химические свойства одноатомных спиртов.	1	11.01		
34		Химические свойства этанола многоатомных спиртов.	1	13.01		
35		Фенол.	1	18.01		
36		Альдегиды. Изомерия и номенклатура.	1	20.01		
37		Химические свойства альдегидов.	1	25.01		

38		Карбоновые кислоты. Классификация, номенклатура	1	27.01		
39		Химические свойства карбоновых кислот.	1	01.02		
40		Сложные эфиры.	2	03.02		
41		Жиры.		08.02		
42		Решение расчетных задач.	1	10.02		
43		Решение задач на вывод формул углеводородов	1	15.02		
44		Обобщающий урок по теме «Кислородсодержащие соединения ».	1	17.02		
45		Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие соединения ».	1	22.02		
46		Углеводы, их классификация.	1	24.02		
47		Глюкоза – альдегидоспирт.	1	01.03		
48		Фруктоза. Химические свойства и применение.		03.03		
49		Дисахариды.	2	10.03		
50		Полисахариды.		15.03		
51		Понятие об аминах.	1	29.03		
52		Анилин как органическое основание. Химические свойства аминов.		31.03		
53		Аминокислоты. Получение. Химические свойства.	1	05.04		

54		Белки. Биологические функции белков.	1	07.04		
55				12.04		
56		Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений» Инструктаж по технике безопасности.	1	14.04		
57		Генетическая связь между классами органических соединений.	1	19.04		
58		Обобщающий урок по теме «Углеводы. Азотсодержащие органические соединения»	11	21.04		
59		Контрольная работа по темам «Углеводы. Азотсодержащие органические соединения»	1	26.04		
		Тема 4. Органическая химия и общество (8 часов)				
60		Химия и здоровье. Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.	1	28.04		
61		Биотехнология	1	05.05		
62		Классификация полимеров. Искусственные полимеры.	1	12.05		
63		Синтетические полимеры		17.05		
64		Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон». Инструктаж по	1	19.05		

		технике безопасности				
65		Итоговая контрольная работа.	1	24.05		
66		Анализ итоговой контрольной работы.	1	26.05		
67		Итоговое повторение раздела «Органическая химия»	1	31.05		

Примечание: В связи с совпадением уроков химии в 10 классе по расписанию с праздничными днями (08 марта, вторник – 1 час ; 03 мая, вторник– 1 час ; 10 мая, вторник – 1 час), спланировано вместо 70 - 67 часов

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ХИМИИ,
11 КЛАСС (65 часов).**

№ урока план	№ урока факт	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Примечания
				план	факт	
1		Повторение курса «Органическая химия»	1	02.09		
2		Повторение курса «Органическая химия»	1	07.09		
3		Входная контрольная работа.	1	09.09		
		ТЕМА 1. Современные представления о строении атома (6 часов)				
4.		Основные сведения о строении атома	1	14.09		
5.		Состояние электронов в атоме.	1	16.09		

6.		Электронные конфигурации атомов.	1	21.09		
7.		Валентные возможности атомов.	1	23.09		
8.		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1	28.09		
9.		Контрольная работа по теме «Строение атома».	1	30.09		
		ТЕМА 2. Строение вещества. (13 часов.)				
10.		Ионная химическая связь	1	05.10		
11.		Ионные кристаллические решетки	1	07.10		
12.		Ковалентная химическая связь.	1	12.10		
13.		Ковалентная химическая связь.	1	14.10		
14.		Металлическая химическая связь.	1	19.10		
15.		Водородная химическая связь	1	21.10		
16.		Водородная химическая связь.	1	26.10		
17.		Полимеры	1	28.10		
18.		Дисперсные системы.	1	09.11		
19.		Дисперсные системы.	1	11.11		
20.		Состав вещества.	1	16.11		
21.		Расчеты, связанные с понятием «массовая доля элемента в веществе»	1	18.11		
22.		Контрольная работа по теме «Строение	1	23.11		

		вещества».				
		Тема 3. Химические реакции (9 часов)				
23.		Классификация химических реакций.	1	25.11		
24.		Скорость химических реакций.	1	30.11		
25.		Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещение	1	02.12		
26.		Гидролиз.	1	07.12		
27.		Окислительно-восстановительные реакции	1	09.12		
28.		Электролиз расплавов и растворов.	1	14.12		
29.		Практическое применение электролиза.	1	16.12		
30.		Контрольная работа по теме «Химические реакции»	1	21.12		
31.		Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».	1	23.12		
	Тема 4. Вещества и их свойства (29 часов).					
32.		Общая характеристика металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов Комбинированный	1	28.12		
33.		Решение расчетных задач	1	11.01		
34, 35		Химические свойства металлов.	2	13.01 18.01		
36.		Общие способы получения металлов	1	20.01		

37.		Решение расчетных задач.	1	25.01		
38.		Коррозия металлов.	1	27.01		
39.		Обобщающий урок по теме «Металлы».	1	01.02		
40.		Общая характеристика неметаллов.	1	03.02		
41.		Общая характеристика галогенов.	1	08.02		
42.		Оксиды, водородные соединения неметаллов.	1	10.02		
43.		Обобщающий урок по теме «Неметаллы».	1	15.02		
44.		Контрольная работа по теме «Металлы и неметаллы»	1	17.02		
45.		Неорганические и органические кислоты	1	22.02		
46.		Химические свойства кислот.	1	24.02		
47.		Неорганические и органические основания.	1	01.03		
48.		Химические свойства оснований	1	03.03		
49.		Неорганические и органические амфотерные соединения.	1	10.03		
50.		Соли.	1	15.03		
51, 52		Химические свойства солей.	2	29.03 31.03		
53.		Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	1	05.04		
54.		Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач	1	07.04		

		по теме «Вещества и их свойства» Инструктаж по технике безопасности.				
55.		Обобщающий урок по теме «Вещества и их свойства».	1	12.04		
56, 57		Итоговое повторение по темам «Строение атома», «Строение вещества».	1	14.04 19.04		
58, 59		Итоговое повторение по темам «Химические реакции», «Вещества и их свойства».	1	21.04 26.04		
60.		Итоговая контрольная работа	1	28.04		
		Тема 5. Химия и современное общество (5 часов).				
61.		Химическая технология.	1	05.05		
62		Химическая технология.	1	12.05		
63		Производство аммиака и метанола.	1	17.05		
64		Химическая грамотность как компонент общей культуры человека..	1	19.05		
65			1	24.05		

Примечание: В связи с совпадением уроков химии в 11 классе по расписанию с праздничными днями (08 марта, вторник – 1 час ; 03 мая, вторник– 1 час ; 10 мая, вторник – 1 час), спланировано вместо 68 - 65 часов