Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

 «Турмышская средняя общеобразовательная школа»

Янтиковского района Чувашской Республики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНА      на заседании ШМО  естественно-научного  цикла от  «28» августа 2020 г.  |   |   Утверждена приказом МБОУ   «Турмышская СОШ» №107-О от «31» августа  2020 г.         |
|   |   |   |

**Рабочая программа**

**предметная область: Естественные науки**

**Предмет: Химия**

**для 10 класса**

Составила:

Михайлова Эльвира Николаевна,

учитель биологии и химии

первая квалификационная категория

 **1.Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Планируемые метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. **Регулятивные универсальные учебные действия**

**Обучающийся научится:**

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**2. Познавательные универсальные учебные действия**

 **Обучающийся научится:**

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1. **Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Обучающийся научится:**

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**3.Планируемые предметные результаты освоения ООП**

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

**Обучающийся на базовом уровне научится:**

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

демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

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

приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

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

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.

**Обучающийся 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.*

**Обучающийся на углубленном 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 ее 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 определенному 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 решетки;

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 проведения реакции 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 приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

проводить расчеты 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; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного 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 перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

**Обучающийся на углубленном уровне 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 о строении атома 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*

**3. Содержание программы**

**Раздел 1.** **Теория химического строения органических соединений (6ч.)**

Предмет Теория химического строения органических соединений органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений и реакций с их участием.

Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия. Значение теории химического строения.

Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Классификация органических соединений.

Практическая работа №1 Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических- веществах

*Демонстрации*

1. Образцы органических веществ, изделия из них.

2. Шаростержневые модели молекул.

В результате изучения темы учащиеся должны

**Знать**

* **важнейшие химические понятия:**органическая химия, органические вещества, валентность, структурная формула, химическое строение, изомерия, изомеры; ациклические, циклические (карбоциклические), алициклические, ароматические, гетероциклические, предельные УВ, непредельные УВ, функциональная группа (ФГ), виды ФГ;
* **основные законы химии:**основные положения теории химического строения органических веществ А.М.Бутлерова;
* иметь представление о значении теории химического строения органических веществ;
* виды электронных орбиталей,  типы взаимодействия между ними: σ-связь, π-связь, сущность понятий: обменный и донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи; типы разрыва ковалентной связи: гомо- и гетеролитический, свободные радикалы;
* классификацию ОВ по строению углеродного скелета и по кратности связей, по функциональным группам;
* алгоритм решения задачи на установление химической формулы вещества: а) по известному элементному составу, б) по продуктам его сгорания.

**Уметь**

* характеризовать значение и роль органической химии в современном обществе, историю возникновения и развития органической химии;
* определять изомеры по структурным формулам, валентность химических элементов; записывать молекулярные и структурные формулы органических веществ;
* характеризовать механизм образования и разрыва ковалентной связи.
* классифицировать органические вещества по строению углеродного скелета и по кратности связей, по функциональным группам;
* производить расчеты по установлению хим. формулы органического соединения.

**Раздел 2. Предельные углеводороды (алканы, или парафины) ( 3часа)**

**Алканы.** Электронное и пространственное строение молекулы метана, *sp3*-гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия углеродного скелета. Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы.  Химические свойства: галогенирование (на примере метана и этана), горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация). Конверсия метана. Нахождение в природе и применение алканов.

**Циклоалканы.** Строение, номенклатура и изомерия. Нахождение в природе. Получение. Физические и химические свойства. Применение.

*Демонстрации*

1. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт)

2. Схема образования ковалентной связи в неорганических и органических соединениях.

3. Шаростержневые и масштабные модели молекул метана и других углеводородов.

4. Определение наличия углерода и водорода в составе парафина по продуктам горения.

5. Видеоопыты: Горение метана, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода. Взрыв смеси метана с воздухом.  Отношение метана к бромной воде.

Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углееводорода

В результате изучения темы учащиеся должны

**Знать**

* определение понятия «алканы», их общую формулу, электронную конфигурацию атома углерода в основном и возбужденном состоянии, строение молекулы метана (sp3-гибридизация, валентный угол, тетраэдрическая молекула);
* определение понятий «гомологи», «гомологический ряд», «гомологическая разность», гомологический ряд ПУВ, изомерию (структурная изомерия углеродного скелета), номенклатуру ПУВ;
* нахождение в природе, получение и применение алканов, физические свойства и основные типы реакций, характерные для алканов;
* определение понятия «циклоалканы», их общую формулу, гомологический ряд, изомерию, номенклатуру, нахождение в природе, физ. и хим. свойства, получение и применение.

**Уметь**

* находить алканы среди других ОВ на основании общей формулы;
* характеризовать строение молекулы метана;
* записывать молекулярные и структурные формулы ПУВ и их изомеров, давать им названия;
* определять типы реакций, характерных для алканов, записывать схемы реакций;
* записывать молекулярные и структурные формулы циклоалканов и их изомеров, давать им названия, записывать схемы реакций;
* решать задачи на установление химической формулы вещества: а) по известной общей формуле и массовой доле одного из элементов, б) по его реакционной способности; выполнять химический эксперимент, соблюдая правила ТБ.

**Раздел 3. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины). (5часа)**

Электронное и пространственное строение молекулы этилена, *sp*2-гибридизация орбиталей атома углерода. σ-Связи и π-связи. Гомологический ряд, номенклатура. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положения двойной связи в молекуле). Закономерности изменения физических свойств алкенов. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение) и полимеризации.

Промышленные и лабораторные методы получения алкенов: дегидрирование и термический крекинг алканов и дегидратация спиртов.

**Алкадиены.** Понятие о диеновых углеводородах. Бутадиен1,3 (дивинил) и 2-метилбутадиен-1,3 (изопрен). Получение и химические свойства: реакции присоединения и полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Работы С. В. Лебедева.

**Алкины.**Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена. *sp*-Гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Физические и химические свойства (на примере ацетилена). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение). Получение ацетилена карбидным и метановым способами, его применение.

*Демонстрации*

1. Шаростержневая и масштабная модели молекулы этилена.

2. Видеоопыты. Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.

3. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.

4. Разложение каучука при нагревании и испытание на непредельность продуктов разложения.

5. Шаростержневая и масштабная модели молекулы ацетилена.

6. Видеоопыты. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.

В результате изучения темы учащиеся должны

**Знать**

* определение «алкены», их общую формулу, строение молекул, номенклатуру, изомерию, способы получения, правило Зайцева;
* физические и химические свойства алкенов: реакции присоединения, окисления, полимеризации; определения понятий: реакция гидрирования, гидратации, галогенирования, гидрогалогенирования, полимеризации, мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации; правило Марковникова; качественные реакции на алкены, применение алкенов;
* физические и химические свойства алкенов: реакции присоединения, окисления, полимеризации; определения понятий: реакция гидрирования, гидратации, галогенирования, гидрогалогенирования, полимеризации, мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации; правило Марковникова; качественные реакции на алкены, применение алкенов;
* химические свойства алкадиенов, применение алкадиенов; определение понятия «каучуки» и их представителей;
* определение «алкадиены», общую формулу, строение молекул, классификацию, изомерию, номенклатуру, физические свойства, получение алкадиенов;
* определение «алкины», общую формулу, строение молекул, изомерию, номенклатуру, физические свойства, способы получения алкинов;
* химические свойства алкинов: реакции присоединения (галогенирование, гидрогалогенирование, гидрирование, гидратация (реакция Кучерова), изомеризации, тримеризации ацетилена в бензол, реакции окисления, качественную реакцию на алкины.

**Уметь**

* составлять молекулярные и структурные формулы алкенов и их изомеров и давать им названия, записывать схемы реакций получения;
* записывать схемы реакций, отражающих хим. свойства алкенов, определять тип реакции;
* записывать структурные формулы изомеров, определять вид изомерии, давать названия соединений по структурным формулам, записывать схемы реакций получения;
* записывать схемы реакций, отражающих хим. свойства алкадиенов, характеризовать состав и свойства каучуков;
* записывать схемы реакций получения алкинов, определять их тип, записывать структурные формулы изомеров и называть их;
* записывать схемы реакций, отражающих хим. свойства алкинов, определять тип реакции;
* решать задачи на установление химической формулы вещества: а) по известной общей формуле и массовой доле одного из элементов, б) по его реакционной способности;
* выполнять химический эксперимент, соблюдая правила ТБ.

**Раздел 4. Ароматические углеводороды (арены). (2 часа)**

Состав и строение аренов на примере бензола. Физические свойства бензола, его токсичность. Химические свойства: реакции замещения (нитрование, галогенирование), присоединения (гидрирование, хлорирование), горения. Получение и применение бензола.

Генетическая взаимосвязь углеводородов.

*Демонстрации*

1. Структурные формулы молекулы бензола.

2. Видеоопыты «Свойства бензола».

В результате изучения темы учащиеся должны

**Знать**

* определение понятий: ароматические УВ, ароматическая связь;
* строение молекулы бензола, названия и формулы важнейших гомологов бензола, изомерию, номенклатуру, способы получения;
* физические и химические свойства, применение бензола и его гомологов.

**Уметь**

* определять тип хим. реакции, характеризовать строение и свойства вещества;
* определять характер взаимного влияния атомов в молекулах, объяснять зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
* определять принадлежность веществ к определенному классу органических соединений; записывать схемы хим. реакций, лежащих в основе цепочки превращений.

**Раздел 5. Природные источники углеводородов. (2 часа)**

Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение в качестве источника энергии и химического сырья. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.

*Демонстрации*

1. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки».

2.  Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки».

*Расчетные задачи*

Решение задач на установление химической формулы соединения по известному элементному составу и по продуктам сгорания.

В результате изучения темы учащиеся должны

**Знать**

* природные источники углеводородов, их состав, месторождения, промышленную переработку и продукты переработки.

**Уметь**

* записывать схемы реакций;
* решать расчетные задачи.

Раздел 2 Кислородсодержащие органические соединения (13 часов)

**Тема 6.** **Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты . Спирты и фенолы. (8 ч)**

Функциональная группа, классификация: одноатомные и многоатомные спирты.

**Предельные одноатомные спирты.** Номенклатура, изомерия и строение спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов (на примере метанола и этанола): замещение атома водорода в гидроксильной группе, замещение гидроксильной группы, окисление. Качественная реакция на спирты. Получение и применение спиртов, физиологическое действие на организм человека.

**Многоатомные спирты:** этиленгликоль и глицерин. Токсичность этиленгликоля. Особенности химических свойств и практическое использование многоатомных спиртов. Качественная реакция.

**Фенолы.** Получение, физические и химические свойства фенола. Реакции с участием гидроксильной группы и бензольного кольца, качественная реакция на фенол. Его промышленное использование. Действие фенола на живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

*Демонстрации*

1.Растворимость спиртов в воде.

2.Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием и дихроматом натрия в кислотной среде.

3.Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.

4.Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.

5.Качественная реакция на фенол.

В результате изучения темы учащиеся должны

**Знать**

* определение понятий «спирты», «функциональная группа», «водородная связь», «ароматические спирты», «фенолы»;
* общую формулу одноатомных предельных спиртов, строение молекул, изомерию, номенклатуру;
* способы получения метанола и этанола, физ. и хим. свойства предельных одноатомных спиртов, применение;
* общую формулу, номенклатуру диолов и триолов; физические и химические свойства, применение этиленгликоля и глицерина; качественную реакцию на многоатомные спирты;
* физические и химические свойства фенола, качественные реакции на фенол, применение.

**Уметь**

* характеризовать образование водородной связи между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов;
* записывать схемы реакций, отражающих хим. свойства и получение предельных одноатомных спиртов;
* записывать схемы реакций с участием многоатомных спиртов, характеризовать этиленгликоль и глицерин;
* представителей ароматических спиртов и фенолов;
* строение молекулы фенола, получение;
* записывать молекулярные и структурные формулы фенолов и ароматических спиртов и давать им названия;
* объяснять химические свойства фенола с точки зрения взаимного влияния атомов в молекуле, записывать схемы реакций.

Состав, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное строение карбонильной группы, особенности двойной связи. Физические и химические свойства (на примере уксусного или муравьиного альдегида): реакции присоединения, окисления, полимеризации. Качественные реакции на альдегиды. Ацетальдегид и формальдегид: получение и применение. Действие альдегидов на живые организмы.

**Карбоновые кислоты.** Классификация карбоновых кислот: предельные, непредельные; низшие и высшие кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура, изомерия, строение карбоксильной группы. Физические и химические свойства: взаимодействие с металлами, основаниями, основными и амфотерными оксидами, солями, спиртами; реакции с участием углеводородного радикала.

Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Получение и применение карбоновых кислот.

Сравнение свойств неорганических и органических кислот.

*Демонстрации*

1.Модели молекул метаналя и этаналя.

2.Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра (реакция серебряного зеркала»).

3.Образцы различных карбоновых кислот.

4.Отношение карбоновых кислот к воде.

5.Качественная реакция на муравьиную кислоту.

*Практическая работа*

 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

В результате изучения темы учащиеся должны

**Знать**

* определение понятий «альдегиды», «кетоны», общие формулы, важнейших представителей, номенклатуру, изомерию, способы получения;
* физические и химические свойства альдегидов и кетонов, качественные реакции на альдегиды, применение;
* определение понятия «карбоновые кислоты», общую формулу, номенклатуру, классификацию, важнейших представителей, их физические свойства; изомерию, получение предельных одноосновных карбоновых кислот;
* химические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот;
* названия, молекулярные и структурные формулы акриловой,  метакриловой, стеариновой, олеиновой, линолевой  кислот, их физические и химические свойства, применение.

**Уметь**

* записывать молекулярные и структурные формулы альдегидов и кетонов, их изомеров, давать названия, записывать схемы реакций получения;
* характеризовать физические и химические свойства альдегидов и кетонов; записывать схемы реакций;
* записывать структурные формулы карбоновых кислот, называть их, характеризовать физические свойства;
* записывать схемы реакций получения предельных одноосновных карбоновых кислот;
* характеризовать хим. свойства одноосновных предельных карбоновых кислот в свете учения о взаимном влиянии атомов в молекуле;
* записывать структурные формулы непредельных карбоновых кислот;
* записывать схемы реакций, характеризующих химические свойства и генетическую связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.
* проводить хим. эксперимент, соблюдая правила ТБ;
* распознавать органические вещества по их физическим и химическим свойствам.

**Раздел 7. Сложные эфиры. Жиры.** **(2 часа)**

**Сложные эфиры.**Состав, номенклатура. Реакция этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства, распространение в природе и применение.

**Жиры.** Состав и строение. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в промышленности. Превращения жиров в организме. Пищевая ценность жиров и продуктов на их основе.

Мыла — соли высших карбоновых кислот. Состав, получение и свойства мыла. Синтетические моющие средства (CMC), особенности их свойств. Защита природы от загрязнения CMC.

**Раздел 8 Углеводы. (2ч.)**

Глюкоза. Строение молекулы (альдегидная форма). Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием альдегидной и гидроксильных групп, брожение. Природные источники и способы получения глюкозы. Биологическая роль и применение. Фруктоза как изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль.

Сахароза. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение сахарозы. Биологическое значение.

Крахмал — природный полимер. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение. Превращения пищевого крахмала в организме. Гликоген, роль в организме человека и животных.

Целлюлоза — природный полимер. Строение и свойства целлюлозы в сравнении с крахмалом. Нахождение в природе, биологическая роль, получение и применение целлюлозы

*Демонстрации*

1.Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы.

2.Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании.

3.Отношение сахарозы к гидроксиду меди(II) и при нагревании.

4.Гидролиз сахарозы.

5.Гидролиз целлюлозы и крахмала.

6.Взаимодействие крахмала с иодом

Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

*Практическая  работа*

Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

*Расчетные задачи*

Решение задач на установление химической формулы вещества: а) по известной общей формуле и массовой доле одного из элементов, б) по его реакционной способности.

В результате изучения темы учащиеся должны

**Знать**

* определение, общую формулу, номенклатуру, изомерию, физические и химические свойства, получение, применение сложных эфиров;
* определение понятия «жиры», общую формулу, классификацию, физические и  химические свойства (гидрирование, гидратация, щелочной гидролиз);
* свойства мыла и СМС.
* классификацию углеводов, состав, строение молекул глюкозы, рибозы, дезоксирибозы, иметь представление об оптической изомерии;
* нахождение в природе, физические и химические свойства глюкозы, ее получение и применение;
* состав и строение важнейших дисахаридов, физические и химические свойства, получение и применение сахарозы;
* состав и строение крахмала, физические и химические свойства, получение и применение, определение понятия «реакция поликонденсации»;
* строение молекул, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение целлюлозы, понятие об искусственных волокнах;

**Уметь**

* записывать структурные формулы сложных эфиров, называть их, изображать структурные формулы изомеров, характеризовать физические и химические свойства, записывать схемы реакций получения и химических свойств;
* характеризовать свойства жиров, мыла и СМС.
* записывать линейные и циклические формы молекул глюкозы, рибозы и дезоксирибозы.
* характеризовать свойства глюкозы как альдегидоспирта;
* называть вещества и записывать их структурные формулы, характеризовать физические  и химические свойства, получение и применение;
* проводить хим. эксперимент, соблюдая правила ТБ;
* распознавать органические вещества по их физическим и химическим свойствам; записывать схемы реакций.

**Раздел  9 Азотсодержащие органические соединения (4 часа)**

**Амины.** Состав, строение молекул, номенклатура. Строение аминогруппы. Физические и химические свойства. Амины как органические основания: взаимодействие с водой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение.

**Аминокислоты.** Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение аминокислот (заменимые и незаменимые кислоты). Области применения аминокислот.

*Демонстрации*

1. Свойства метиламина: горение, взаимодействие с водой и кислотами.

2. Образцы аминокислот.

3.Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот.

В результате изучения темы учащиеся должны

**Знать**

* определение класса «амины», классификацию, номенклатуру, изомерию, физические свойства, способы получения аминов;
* химические свойства аминов как органических оснований, качественную реакцию на амины;
* определения понятий «аминокислоты», «пептидная связь», «полипептид», «реакция поликонденсации», номенклатуру, изомерию АК; свойства АК как органических амфотерных соединений, получение АК, их значение;

**Уметь**

* записывать структурные формулы представителей аминов, называть их, составлять и находить структурные формулы изомерных аминов, характеризовать физические свойства аминов и записывать схемы реакций получения;
* определять характер взаимного влияния атомов в молекуле, характеризовать строение и свойства аминов, записывать схемы реакций с их участием;
* называть вещества по тривиальной и международной номенклатуре;
* характеризовать строение и свойства органических соединений;
* объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;
* характеризовать строение и свойства изученных соединений;
* определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; проводить химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
* записывать структурные формулы гетероциклических соединений;
* характеризовать нуклеиновые кислоты, их биологическую роль;
* записывать схемы реакций, характеризующих химические свойства, способы получения,  генетическую связь между классами органических соединений.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Тема раздела  | Количество часов  |
| Практ. Раб. и лаборат. раб. | Контр. раб.  | Всего  |
| 1  | Раздел 1 Теория химического строения органических соединений  | 1 |   | **6**  |
| 2  | Раздел 2. Предельные углеводороды - алканы.  | 1 |   | **3**  |
| 3  | Раздел 3. Непредельные углеводороды-алкены.  | 1 333333 | 1 | 5  |
| 4  | Раздел 4. Арены.  | 1 | 1 | 2  |
| 5  | Раздел 5. Природные источники углеводородов  |  |  | 2  |
| 6  | Раздел 6. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты  . Спирты и фенолы.  |  | 1 | **8** |
| 7 | Раздел 7. Сложные эфиры. Жиры.  |  |  | 2  |
| 8 | Раздел 8.  Углеводы.  | 1 |  |  2  |
| 9 | Раздел 9. Азотсодержащие органические соединения  |  | 1 | 5 |
|   |   |  5 |  3 | 35 |

**4.Тематическое планирование. 10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  |   **РАЗДЕЛ**  | **Что пройдено на уроке**  | **Кол-во часов, отводимых на освоение темы**  |
| 1 | ***Раздел 1 Теория химического строения органических соединений (*** 6ч.) | Правила техники безопасности на уроках химии. Предмет органическая химия  | 1  |
| 2 |    | Теория химического строения органических веществ.  | 1  |
| 3 |   |  Практическая работа №1 Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических- веществах.  | 1  |
| 4 |   | Состояние электронов в атоме.   | 1  |
| 5 |   | Электронная природа химических связей в органических соединениях.  | 1  |
| 6 |   | Классификация органических соединений.   | 1  |
| 7 | Раздел 2. Предельные углеводороды - алканы. (3ч.) | Электроны и пространственное строение атомов.   | 1  |
| 8 |   | Гомологи и изомеры алканов.   | 1  |
| 9 |   | Метан- простейший представитель алканов.  | 1  |
| 10 | Раздел 3. Непредельные углеводороды-алкены. (5ч.) | Непредельные углеводороды - алкены.  | 1  |
| 11 |   | Получение , свойства и применение алкенов.  | 1  |
| 12 |   | Практическая работа №2 Получение этилена и опыты с ним.  | 1  |
| 13 |   | Алкадиены. Ацетилен и его гомологи.  | 1  |
| 14 |   | Контрольная работа №1 Предельные и непредельные углеводороды.  | 1  |
| 15 | Раздел 4. Арены. (2ч.) | Бензол и его гомологи.  | 1  |
| 16 |   | Свойства бензола и его гомологи.  | 1  |
| 17 | Раздел 5. Природные источники углеводородов. (2ч.) | Природные источники угоеводородов.  | 1  |
| 18 |   | Переработка нефти.  | 1  |
| 19 | Раздел 6. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты  . Спирты и фенолы. (8ч.) | Одноатомные природные спирты.  | 1  |
| 20 |   | Получение, применение одноатомных предельных спиртов.   | 1  |
| 21 |   | Многоатомные спирты.  | 1  |
| 22 |   |  Фенолы и ароматические спирты.  | 1  |
| 23 |  | Карбонильные соединения. Свойства и применение  альдегидов.   | 1  |
| 24 |   | Карбоновые кислоты.  | 1  |
| 25 |     | Практическая работа №3 Получение и свойства карбоновых кислот. Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.   | 1  |
| 26 |   |  Контрольная работа №2 Арены. Природные источники углеводородов. Спирты и фенолы.  | 1  |
| 27 | Раздел 7. Сложные эфиры. Жиры. (2ч.) | Сложные эфиры  | 1  |
| 28 |   | Жиры. Моющие средства.   | 1   |
| 29 | Раздел 9.  Углеводы. (2ч.) | Углеводы.   | 1  |
| 30 |   | Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.  | 1  |
| 31 | Раздел 10. Азотсодержащие органические соединения. (5ч.) | Амины. Аминокислоты.. Белки.   | 1  |
| 32 |   | Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые  кислоты.  | 1  |
| 33 |   | Химия полимеров.  | 1  |
| 34 |  | Итоговая контрольная работа.  |  |
| 35 |   | Обобщение | 1  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Критерии и нормы оценивания работ по химии,10 класс .**

**Оценка устных ответов.**

**Отметка «5»** - ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение химических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а так же с материалом, усвоенным по изучению других предметов.

**Отметка «4» -** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Отметка «3» -** ставится, если учащийся правильно понимает химическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросом курса химии, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более двух-трех не грубых ошибок, одной не грубой ошибки и трёх недочетов, допустил четыре или пять недочетов.

**Отметка «2» -** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умении в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3» .

**Оценка письменных работ.**

**Отметка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Отметка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой ошибки и одного недочета ; не более трех недочетов.

**Отметка «3»** ставится, если ученик выполнил правильно не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Отметка «2»** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму оценки «3» или выполнено правильно менее 2/3 всей работы.

**Оценка комбинированных контрольных работ.**

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки

Отметка «5» ставится за выполнение 90-100% работы.

Отметка «4» ставится за выполнение 70-89 % работы;

Отметка «3» ставится за выполнение 50-69%

Отметка «2» ставится за выполнение менее 50%,

**Критерии оценивания тестовых контрольных работ.**

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки

Отметка «5» ставится за выполнение 90-100% работы.

Отметка «4» ставится за выполнение 70-89 % работы;

Отметка «3» ставится за выполнение 50-69%

Отметка «2» ставится за выполнение менее 50%,

**Критерии оценивания экспериментальных умений (лабораторные и практические задания).**

**Отметка «5»** ставится если работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы)

**Отметка «4»** ставится если работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»** ставится если работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя

**Отметка «2»** ставится если допущены более двух существенных ошибок в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка проектных работ.**

**Отметка «5»** ставится если цель четко сформулирована и убедительно обоснована. Представлен развернутый план достижения цели проекта. Тема проекта раскрыта полностью и исчерпывающе.
Работа содержит достаточно полную информацию из различных источников. Представлен анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы, намечены перспективы работы. Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта. Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами. Выступление соответствуют требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, презентация хорошо подготовлена, автору удалось заинтересовать аудиторию. Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям).

**Отметка «4»** ставится если цель сформулирована, но не обоснована. Представлен краткий план достижения цели проекта. Тема проекта раскрыта не полностью. Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников. Представлен развернутый обзор работы по достижению целей, заявленных в проекте. Работа самостоятельная, демонстрирующая серьезную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества. Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру. Выступление соответствуют требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, но автор не владеет культурой общения с аудиторией (умение отвечать на вопросы, доказывать точку зрения). Продукт не полностью соответствует требованиям качества

**Отметка «3»** ставится если цель сформулирована нечетко либо не сформулирована. Представленный план не ведет к достижению цели проекта. Тема проекта раскрыта фрагментарно. Большая часть представленной информации не относится к теме работы. Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы. Автор проявил незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода. В письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены ошибки в оформлении. Выступление не соответствует требованиям проведения презентации. Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям)

**Оценка умений решать расчетные задачи.**

**Отметка «5»** ставится если в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»** ставится если в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»** ставится если в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»** ставится если имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи.**

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

**Отметка «5»** ставится если план решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Отметка «4»** ставится если план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования. допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

**Отметка «2»** ставится если план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования. допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

**Отметка «2»** ставится если допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).

**Оценка реферата.**

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки:

 - новизна текста;

 - обоснованность выбора источника;

 - степень раскрытия сущности вопроса;

 - соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

 а) актуальность темы исследования;

б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы;

в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

г) самостоятельность оценок и суждений;

д) стилевое единство текста͵ единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие плана теме реферата;

б) соответствие содержания теме и плану реферата;

в) полнота и глубина знаний по теме;

г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу

Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько, верно, оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

Учащийся представляет реферат на рецензию не позднее указанного срока.

Для устного выступления учащемуся достаточно 10-20 минут.

**Отметка «5»** ставится если  выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Отметка «4»** ставится если выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Отметка «3»** ставится если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Отметка «2»** ставится если тема реферата не раскрыта͵ обнаруживается существенное непонимание проблемы