

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа имени И.А.Пришкольника с. Валдгейм»

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО



подпись _____ ФИО

Протокол № 1
от 31 августа 2022 г.

«Согласовано»

Заместитель директора

по УВР



подпись _____ О.В. Солодухина
ФИО

от 31 августа 2022 г.

«Утверждено»

Директор

 А.Я. Бялик

подпись _____ ФИО

Приказ № 112
от 31 августа 2022 г.

Рабочая программа
по химии
для 10 класса

Учитель высшей квалификационной категории
Митрофанова
Любовь Николаевна

2022-2023 учебный год

Рабочая программа составлена в рамках УМК по использованию Программы общеобразовательных учреждений. Химия. – М.: Просвещение, 2008. – 56с., по учебнику: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. – М.: Просвещение, 2008 – 192с., а также методических пособий для учителя:

- Гара Н.Н. - Радецкий А.М. контрольные работы по химии в 10-11 классах: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 96с.

- Гара Н.Н. Химия: уроки в 10 классе: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 11с.

Дополнительная литература для учителя:

- Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб.пособие для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2004. – 304с.

- Радницкий А.М., Горшкова В.П., Круликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. - М.:Просвещение, 2005. - 79с.

–ЕГЭ. Химия. Типовые тестовые задания / Ю.Н. Медведев. — М. : Экзамен, 2008.- 128 с.; (ЕГЭ.Типовые тестовые задания) - Допущено ФИПИ к использованию в учебном процессе в образовательных учреждениях

–ЕГЭ. Химия. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ: учебно-методическое пособие.— М.: издательство «Экзамен». — 103 с. (Серия «ЕГЭ.Практикум»)

–Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учебно-методическое пособие / Р.А. Лидин. — М.: издательство «Экзамен». — 382 с. (Серия «ЕГЭ. 100 баллов.Эффективная подготовка к ЕГЭ»)

–ЕГЭ 2009. Химия. Уровень А, В, С: Тематические тренировочные задания .- М. : Экзамен, 2009.- 126 с.

Дополнительная литература для учащихся:

Бабков А.Б., Попкова В.А. - общая и неорганическая химия: пособие для старшеклассников и абитуриентов. - М.: Просвещение, 2004. - 384с.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Начала химии: учебное пособие для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. - М.: Дрофа, 2006. - 324с.

ЕГЭ-2012:Химия:реальные задания:/автор-составитель Корощенко А.С., Снастина М.Г. - М.: АСТ: Астрель, 2008. - 94с.

Планируемые результаты

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

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

Предметные результаты

В результате изучения химии в 10 классе учащиеся должны

знать:

- *важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- *основные теории химии*: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- *важнейшие вещества и материалы*: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
- *называть* изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;
- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- *характеризовать*: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- *объяснять*: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- *выполнять* химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- *проводить* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

Личностные

- 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;
- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству
- 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.

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

Метапредметные результаты

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник 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

Выпускник 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

Выпускник 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

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

Содержание курса химии за 10 класс 70ч/год (2ч/нед.)

Тема 1. Теоретические основы органической химии. (5 ч)

Предмет 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.

Демонстрация.

1. Образцы органических веществ, изделия из них.
2. Шаростержневые модели молекул.

Тема 2. Предельные углеводороды. (6 ч)

Электронное и пространственное строение молекулы метана. sp^3 -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.

Демонстрация.

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 модели молекул метана и других углеводородов.
4. Определение наличия углерода и водорода в составе метана по продуктам горения.
5. Видеоопыты: Горение метана, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение метана к бромной воде.

Практическая работа №1 «Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических веществах».

Тема 3. Непредельные углеводороды. (10 ч)

Алкены. 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. Бутадиен-1,3 (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.

Циклоалканы. Номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение.

Демонстрация.

1. Таблица «Сравнение состава алканов и алкенов».
2. Шаростержневая и масштабная модели молекулы этилена.
3. Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.
4. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.
5. Разложение каучука при нагревании и испытание на неопределенность продуктов разложения.
6. Шаростержневая модель молекулы ацетилен.
7. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.

Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств».

Тема 4. Ароматические углеводороды. (4 ч)

Арены. 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.

Демонстрация.

1. Модели молекулы бензола.
2. Отношение бензола к бромной воде.
3. Горение бензола.

Тема 5. Природные источники углеводородов. (6 ч)

Природные источники углеводородов и их переработка. 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.

Демонстрация.

Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки.

Лабораторные опыты.

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена.

Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита.

Контрольная работа №1 «Углеводороды».

Тема 6. Спирты и фенолы. (8 ч)

Спирты. 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.

Фенол. 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.

Демонстрация.

Растворимость спиртов в воде.

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

Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.

Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. Качественная реакция на фенол.

Тема 7. Альдегиды и кетоны.(3 ч)

Альдегиды. Состав, общая формула, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. 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.

Демонстрация.

Модели молекул метанала и этанала.

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

Тема 8. Карбоновые кислоты. (6 ч)

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.

Демонстрация.

Таблица «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот».

Образцы различных карбоновых кислот.

Отношение карбоновых кислот к воде.

Качественная реакция на муравьиную кислоту.

Практическая работа №3 «Изучение свойств карбоновых кислот».

Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Карбоновые кислоты».

Тема 9. Сложные эфиры и жиры.

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 (СМС), особенности их свойств. Защита природы от загрязнения СМС.

Тема 10. Углеводы.(6 ч)

Углеводы. 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.

Демонстрация.

Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы.

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

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

Гидролиз сахарозы.

Гидролиз целлюлозы и крахмала.

Взаимодействие крахмала с иодом.

Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».

Тема 11. Азотсодержащие органические соединения. (7 ч)

Первичные амины предельного ряда. Состав, 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.

Белки как природные полимеры. Состав и строение белков. Физические и химические свойства белков, качественные (цветные) реакции на белки. Превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Демонстрация.

1. Образцы аминокислот.
2. Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот.
3. Растворение белков в воде.
4. Денатурация белков при нагревании и под действием кислот.
5. Обнаружение белка в молоке.

Тема 12. Высокомолекулярные соединения. (6 ч)

Волокна. Природные (натуральные) волокна. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном и вискозном. Синтетические волокна. Полиамидное (капрон) и полиэфирное (лавсан) волокна, их строение, свойства, практическое использование.

Демонстрация.

Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделия из них
Контрольная работа №2 «Органические соединения».

Тематическое планирование

Тематическое планирование по химии для 10 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих ценностных отношений, отраженных в программе воспитания обучающихся основного общего образования:

1. к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
2. к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
3. к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
4. к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир

№	Наименование раздела, темы	Количество часов	Количество часов на практ	Количество часов на контроль	Формирование УУД	Формы модуля «Школьный урок»

			.раб			
1.	Теоретические основы органической химии	5			<u>Р.</u> : определение темы и цели деятельности учениками с помощью учителя; <u>П.</u> : систематизация и обобщение <u>К.</u> : умение слушать и понимать речь других	Дискуссия
2	Предельные углеводороды	6	1		Р.самостоятельный анализ своих действий <u>П.</u> извлекают информацию из предложенных источников, анализируют <u>Л.</u> выбирают правильные направления,	Работа в парах
3	Непредельные углеводороды	10	1		<u>П.</u> извлечение новой информации из проблемной ситуации. <u>Р.</u> составляют план, действуют по плану, <u>Л.</u> выбирают правильные направления,	Исследование
4	Ароматические углеводороды	4			<u>Л.</u> выражать свои мысли, осуществлять контроль, , приведение к общему решению при совместной деятельности. <u>К.</u> : четко формулируют свою позицию <u>П.</u> : классифицируют, сравнивают.	Работа в группах
5	Природные источники углеводов	6		1	<u>П.</u> построение логических цепей рассуждений, использование знаков и символов <u>К.</u> : сотрудничество <u>Л.</u> находить мотивы совершенным действиям.	публичное выступление перед аудиторией
6	Спирты и фенолы	8			<u>Р.</u> Нахождение информации до изучения нового материала	Работа в группах

					П. построение логических цепей рассуждений, использование знаков и символов <u>К</u> : умение слушать и понимать речь других	
7	Альдегиды, кетоны	3				Исследование
8	Карбоновые кислоты.	6	1	1	Р. выделение и осознание усвоенного, прогноз Л. выражать свои мысли, осуществлять контроль, , <u>К</u> : четко формулируют свою позицию <u>П</u> : классифицируют, сравнивают.	Дискуссия
9	Сложные эфиры и жиры.	3			Р. самостоятельный анализ своих действий <u>П</u> . извлекают информацию из предложенных источников, анализируют Л. выбирают правильные направления,	публичное выступление перед аудиторией
10	Углеводы.	6	1		Л. выражать свои мысли, осуществлять контроль, , приведение к общему решению при совместной деятельности. <u>К</u> : четко формулируют свою позицию <u>П</u> : классифицируют, сравнивают.	интеллектуальная игра
11	Азотсодержащие соединения	7			Р. Нахождение информации до изучения нового материала Л. находить мотивы совершенным действиям. П. построение логических цепей	Работа в парах

12	Высокомолекулярные соединения	6		1	Р.Нахождение информации до изучения нового материала П.построение логических цепей <u>Личностные:</u> учащиеся ориентируются в системе ценностей, выбирают правильные направления, способны оценивать поступки, находить мотивы совершенным действиям.	интеллектуальная игра
	Всего	70	4	3		

**Календарно-тематическое планирование уроков химии в 10 классе
Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман (70 часов)**

Дата проведения урока	№ п/п	Тема урока	Домашнее задание
Тема 1. Теоретические основы органической химии.			
	1	Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе.	
	2	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова	
	3	Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь. Валентные состояния атома углерода.	
	4	Классификация органических соединений по функциональным группам. Основы номенклатуры органических соединений.	
	5	Типы химических реакций в органической химии. Реакции присоединения, замещения, реакции отщепления и изомеризации.	
Тема 2. Предельные углеводороды.			
	6	Электронное и пространственное строение молекул алканов. Гибридизация орбиталей атома углерода.	
	7	Гомологический ряд, номенклатура, изомерия углеродного скелета алканов.	
	8	Получение и физические свойства алканов.	
	9	Химические свойства алканов.	
	10	Практическая работа №1 «Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических веществах».	

	11	Нахождение в природе и применение алканов.	
Тема 3. Непредельные углеводороды.			
	12	.Циклоалканы.	
	13	Электронное и пространственное строение молекул алкенов и алкинов	
	14	Гомологический ряд, номенклатура, структурная изомерия алкенов.	
	15	Получение и физические свойства алкенов.	
	16	Химические свойства алкенов.	
	17	Алкадиены. Понятие о диеновых углеводородах.	
	18	Получение и химические свойства диеновых. Натуральный и синтетический каучуки, резина.	
	19	Гомологический ряд, номенклатура, структурная изомерия алкинов.	
	20	Физические и химические свойства алкинов на примере ацетилена	
	21	Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств».	
Тема 4. Ароматические углеводороды.			
	22	Ароматические углеводороды (арены). Строение молекулы бензола.	
	23	Физические свойства и способы получения аренов.	
	24	Химические свойства бензола. Хлорирование и гидрирование бензола. Реакции замещения бензола.	
	25	Применение бензола и его гомологов.	
Тема 5. Природные источники углеводородов.			
	26	Природные источники углеводородов, их переработка.	
	27	Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение.	
	28	Нефть, ее состав и свойства. Крекинг нефтепродуктов.	
	29	Каменный уголь.	
	30	Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды».	
	31	Анализ контрольной работы. Охрана окружающей среды при нефтепереработке.	
Тема 6. Спирты и фенолы.			
	32	Спирты. Состав, классификация спиртов.	
	33	Изомерия спиртов.	
	34	Химические свойства предельных спиртов.	

	35	Химические свойства предельных спиртов.	
	36	Многоатомные спирты.	
	37	Фенол, строение, физические свойства и получение.	
	38	Химические свойства фенола. Применение.	
	39	Обобщение и систематизация знаний по теме «Спирты и фенолы».	
Тема 7. Альдегиды и кетоны.			
	40	Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура. Строение молекул и физические свойства альдегидов.	
	41	Химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.	
	42	Кетоны, номенклатура, свойства.	
Тема 8. Карбоновые кислоты			
	43	Карбоновые кислоты, их строение, классификация.	
	44	Номенклатура и изомерия карбоновых кислот.	
	45	Физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. Представители карбоновых кислот и их применение.	
	46	Химические свойства карбоновых кислот.	
	47	Практическая работа №3 «Изучение свойств карбоновых кислот».	
	48	Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие соединения»	
Тема 9. Сложные эфиры и жиры.			
	49	Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура.	
	50	Физические и химические свойства. Применение сложных эфиров.	
	51	Жиры. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров. Мыла и СМС.	
Тема 10. Углеводы.			
	52	Углеводы, их состав.	
	53	Классификация углеводов.	
	54	Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза.	
	55	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза.	
	56	Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводы».	

	57	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	
Тема 11. Азотсодержащие органические соединения.			
	58	Амины: строение, классификация, номенклатура, получение. Химические свойства аминов.	
	59	Аминокислоты: состав и строение молекул. Свойства аминокислот, их номенклатура. Получение аминокислот.	
	60	Белки как биополимеры. Их биологические функции.	
	61	Химические свойства белков. Значение белков.	
	62	Практическая работа №6 «Идентификация органических соединений».	
	63	Нуклеиновые кислоты.	
	64	Контрольная работа №3 «Углеводы и азотсодержащие соединения».	
Тема 12. Высокомолекулярные соединения.			
	65	Витамины.	
	66	Ферменты.	
	67	Гормоны.	
	68	Лекарства. Обобщение и систематизация знаний по органической химии.	
	69	Контрольная работа №3 по теме «Органические соединения».	
	70	Анализ контрольной работы. Обобщение знаний за курс 10 класса.	

Материалы для промежуточной аттестации

1 вариант

1 задание А 1. Укажите углеводород, являющийся основным компонентом природного газа

1. C_4H_{10} 2. C_2H_6 3. C_3H_8 4. CH_4

А 2. Состав алкадиенов отражает общая формула 1. C_nH_{2n-2} 2. C_nH_{2n+2} 3. C_nH_{2n} 4. C_nH_{2n-6}

А 3. Реакция получения анилина из нитробензола в присутствии чугунных стружек носит имя русского химика – органика 1. Бутлерова 2. Марковникова 3. Кучерова 4. Зинина

А 4. Может быть ареном углеводород 1. C_2H_2 2. C_7H_{10} 3. C_6H_6 4. C_4H_6

А 5. Укажите вещество X в схеме: C_2H_2 -----X----- $C_6H_5NO_2$

1. Хлорбензол 2. бензол 3. этанол 4. бутадиев 1,3

А 6. Укажите формулу альдегида 1. CH_3COOH 2. CH_3CHO 3. CH_3COOCH_3 4. C_2H_5OH

А 7. Определите вещество X в следующей схеме превращений: этанол---X---уксусная кислота

1. этилформиат 2. ацетальдегид 3. метаналь 4. метилацетат

А 8. К углеводам относится вещество 1. $C_4H_6O_4$ 2. $C_2H_4O_2$ 3. $C_5H_{10}O_5$ 4. CH_2O

А 9. Укажите формулу фениламина 1. $C_2H_5NH_2$ 2. CH_3NH_2 3. $C_6H_5NH_2$ 4. $C_4H_9NH_2$

А 10. Укажите пептидную связь

1. $-C=O$ 2. $-C-N-$ 3. $-O-N-$ 4. $-N-H-$

2 задание

В 1. Установите соответствие между названием Функциональной группы и её формулой. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующим буквам по алфавиту.

Название группа	Формула
-----------------	---------

А. карбонильная	1. $-N-O_2$
-----------------	-------------

Б. гидроксильная	2. $-C=O$
------------------	-----------

В. Альдегидная	3. $-NH_2$
----------------	------------

Г. Нитрогруппа	4. $-OH$
----------------	----------

Д. карбоксильная	5. $-COOH$
------------------	------------

	6. $-CHO$
--	-----------

3. Определите массу гидроксида алюминия полученного при взаимодействии 21,3 г. нитрата алюминия и 50 г. 40 %-ного раствора гидроксида натрия?

2 вариант

1 задание

А 1. укажите формулу углеводорода 1. C_2H_5OH 2. CH_3NH_2 3. C_8H_{18} 4. CH_3Cl

А 2. Состав алкенов отражает общая формула 1. C_nH_{2n-2} 2. C_nH_{2n+2} 3. C_nH_{2n} 4. C_nH_{2n-6}

А 3. Реакция гидратации ацетилена в присутствии солей ртути (//) носит имя русского химика – органика

1. Бутлерова 2. Марковникова 3. Кучерова 4. Зинина

А 4. Укажите формулу ближайшего гомолога бензола

1. C_7H_8 2. C_5H_4 3. C_6H_8 4. C_7H_{10}

А 5. Укажите вещество X в схеме: $CH_4 \rightarrow \dots \rightarrow X \rightarrow \dots \rightarrow C_6H_6$

1. Гексан 2. этилен 3. ацетилен 4. бутан

А 6. укажите общую формулу предельных одноатомных спиртов

1. $C_nH_{2n+2}OH$ 2. $C_nH_{2n-1}OH$ 3. $C_nH_{2n+1}OH$ 4. $C_nH_{2n}OH$

А 7. Определите вещество X в следующей схеме превращений: этанол $\rightarrow \dots \rightarrow X \rightarrow \dots \rightarrow$ уксусная кислота

1. формальдегид 2. этаналь 3. бромэтан 4. ацетон

А 8. по своему строению глюкоза является

1. кислотой 2. альдегидоспиртом 3. сложным эфиром 4. кетоноспиртом

А 9. Укажите формулу пропиламина 1. CH_3NH_2 2. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$ 3. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ 4. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$

А 10. Укажите пептидную группу

1. $\text{---NH---CH}_2\text{---}$ 2. $\text{---CH}_2\text{---COO---}$ 3. $\text{---CO---NH}_2\text{---}$ 4. ---CO---NH---

2 задание

В 1. Установите соответствие между формулой Функциональной группы и её названием. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующим буквам по алфавиту.

Формула группы	Название группы
А. ---OH	1. Альдегидная
Б. ---COOH	2. карбоксильная
В. ---NO_2	3. гидроксильная
Г. ---NH_2	4. Нитрогруппа
Д. ---CHO	5. Аминогруппа

3. При взаимодействии 168 г. гидроксида калия и раствора сульфата меди (II) массой 200 г., в котором 0,08 массовых долей соли, выпадает осадок. Определите массу осадка