

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Тупиковская средняя общеобразовательная школа»**

«РАССМОТРЕНО»	«ПРОВЕРЕНО»	«УТВЕРЖДАЮ»
на заседании ШМО учителей	зам. директора по УР	директор МОБУ
естественно-математического	_____ О.Н. Ковляшенко	«Тупиковская СОШ»
цикла Протокол № <u>1</u>	<u>« 27 » 08 2022</u> г	_____ /С.Н.Колпаков
<u>« 25 » 08 2022</u> г		Приказ № <u>135</u>
		<u>«29 » 08 2022</u> г

**Рабочая программа
по предмету «Химия»
10-11 класс
срок реализации 2022-2023 г.**

Составитель: учитель географии
1 квалификационной категории
Петрова Людмила Федоровна

Рабочая программа по химии для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования по химии (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), рабочей программы курса химии, разработанной к учебникам авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана для 10—11 классов общеобразовательных организаций. Афанасьева М. Н. М.: Просвещение, 2019г.

I.2. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования

I.2.1. Планируемые личностные результаты освоения ООП

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):

русская 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;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

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;

признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

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;

интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

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;

приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

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, бережные 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 собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

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.

I.2.2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

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

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.

3. 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.

Химия

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

Выпускник на базовом уровне научится:

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

демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

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

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

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

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

осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

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

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

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

2. Основное содержание учебного предмета на уровне среднего общего образования

Химия

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и

окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников. Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

В соответствии с ФГОС СОО химия может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Программа учебного предмета «Химия» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количество часов на изучение учебного предмета и классы, в которых предмет может изучаться. Курсивом в примерных учебных программах выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым обучающиеся «получают возможность научиться». Данная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность.

Место учебного предмета в учебном плане

На базовом уровне на изучение предмета «Химия» в 10-11 классах отводится 68 часов учебного времени (1 час в неделю).

Основы органической химии. Базовый уровень

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

(34 часа, 1 час в неделю)

Раздел 1. ТЕОРИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (4ч)

Тема 1. Теория основы органической химии (4ч)

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

Обучающийся должен уметь:

Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии. Перечислять основные предпосылки возникновения теории химического строения. Различать три основных типа углеродного скелета: разветвлённый, неразветвленный и циклический. Определять наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических веществах. Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Изображать электронные конфигурации атомов элементов 1-го и 2-го периодов с помощью электронных и графических электронных формул. Объяснять механизм образования и особенности σ - и π - связей. Определять принадлежность органического вещества к тому или иному классу по структурной формуле

Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (10 ч)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (2ч)

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенпроизводных.

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Обучающийся должен уметь:

Объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода. Изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ. Отличать гомологи от изомеров. Называть алканы по международной номенклатуре. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов. Решать расчётные задачи на вывод формулы органического вещества

Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)

Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положение кратной связи, цис-, транс-изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов. Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук. Алкины. Строение ацетилен. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

Демонстрации. Получение ацетилен карбидным способом. Взаимодействие ацетилен с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилен. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Обучающийся должен уметь:

Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представлений о гибридизации атомных орбиталей углерода. Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям.

Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов. Получать этилен. Доказывать непредельный характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкадиенов. Объяснять sp-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилен, называть гомологи ацетилен по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилен

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)

Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Обучающийся должен уметь:

Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола. Изображать структурную формулу бензола двумя способами.

Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства бензола и его гомологов

Тема 5. Природные источники углеводородов (2 ч)

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

Демонстрации. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Обучающийся должен уметь:

Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов.

Характеризовать способы переработки нефти. Объяснять отличие бензина прямой перегонки от крекинг - бензина.

Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (11 ч)

Тема 6. Спирты и фенолы (3ч)

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая спиртов и фенола с углеводородами. Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия

Лабораторные опыты. Окисление этанола оксидом меди(II). Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди(II). Химические свойства фенола

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, при условии что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Обучающийся должен уметь:

Изображать общую формулу одноатомных предельных спиртов. Объяснять образование водородной связи и её влияние на физические свойства спиртов. Составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (-ОН). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов и их применение. Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства многоатомных спиртов, и проводить качественную реакцию на многоатомные спирты. Объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фенола

Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (3 ч)

Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Применение. Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации. Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие этанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра (I) и гидроксидом меди (II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Практическая работа «Получение и свойства карбоновых кислот».

Обучающийся должен уметь:

Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы. Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства альдегидов. Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (-COOH). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот. Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество

относится к классу кислот. Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций.

Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. (2ч)

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Демонстрации. Растворимость жиров, доказательство их непереносимого характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Обучающийся должен уметь:

Составлять уравнения реакций этерификации. Объяснять биологическую роль жиров. Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии

Тема 9. Углеводы (3ч)

Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение. Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Демонстрации. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра (I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Лабораторные опыты. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Обучающийся должен уметь:

Объяснять биологическую роль глюкозы. Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы.

Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в её молекуле, и называть области применения сахарозы. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства сахарозы. Составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов. Проводить качественную реакцию на крахмал

Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (5 ч)

Тема 9. Амины и аминокислоты. Белки (5ч)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение. Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Лабораторные опыты Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая).

Обучающийся должен уметь:

Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов. Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства.

Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме. Проводить цветные реакции на белки.

Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот.

Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам

Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

Тема 10. Синтетические полимеры (4 ч)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Фенолформальдегидные смолы. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Обучающийся должен уметь:

Записывать уравнения реакций полимеризации. Записывать уравнения реакций поликонденсации.

Распознавать органические вещества, используя качественные реакции

Основы общей химии. Базовый уровень

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

(34 часа, 1 час в неделю)

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 часа)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ

Тема 2. Строение вещества (3 часа)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 3. Химические реакции (4 часа)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактными способом.

Практическая работа № 1 Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Тема 4 Растворы.(3 часа)

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Контрольная работа №1 по темам:1-4

Тема 5 Электрохимические реакции (2 часа)

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Электролиз растворов и расплавов.

Тема 6 Металлы (6 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме "Металлы"

Тема 7. Неметаллы (7 часов)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Контрольная работа №2 по теме: "Металлы Неметаллы".

Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме "Неметаллы"

Тема 8. Химия и жизнь (4 часа)

Химия в промышленности. Принципы химического производства.

Химико-технологически принципы промышленного получения металлов,
Производство чугуна.

Производство стали.

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

Итоговое тестирование

Заключение (1 час)

Учебно-тематический план с учетом программы воспитания 10 кл.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Модуль «школьный урок»	Общее кол-во часов	Кол-во Учебных часов	Кол-во часов на практические работы
1	Теоретические основы органической химии	Урок науки и технологий. День солидарности в борьбе с терроризмом. Международный день распространения грамотности.	4	14	1 к.р.
2	Углеводороды	Международный день учителя. 100-летие со дня рождения академика Российской академии образования Э.П. Мучкаева. Всероссийский урок безопасности школьников в	10	10	1 к.р., 1 пр.р

		сети интернет.			
3	Кислородосодержащие органические соединения	День Российской науки. День Конституции РФ. День защитника Отечества	11	11	2 пр.р.
4	Азотсодержащие органические вещества	Всемирный день авиации и космонавтики. Гагаринский урок «Космос-это мы». День пожарной охраны	5	5	1 к.р.
5	Химия полимеров	День победы советского народа в ВОВ День государственного флага	4	4	1 пр.р., 1 к.р.
	ИТОГО		34	34	14 к.р..4 пр.р.

Учебно-тематический план с учетом программы воспитания (химия 11 кл.)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Модуль «школьный урок	Общее кол-во часов	Кол-во Учебных часов	Кол-во часов на практические работы
1	Важнейшие химические понятия и законы	Урок науки и технологий. День солидарности в	4	4	1 к.р

		борьбе с терроризмом. Международный день распространения грамотности.			
2	Строение вещества	Всероссийский урок безопасности школьников в сети интернет	3	3	
3	Химические реакции	День Конституции РФ. День защитника Отечества	4	4	П.р..№1
4	Растворы.	День Российской науки.	3	3	1 к.р
5	Электрохимические реакции	День пожарной охраны	2	2	
6	Металлы	День победы советского народа в ВОВ	6	6	П.р. №2
7	Неметаллы	День государственного флага	7	7	П.р.№3.,1 к.р
8	Химия и жизнь	Всемирный день авиации и космонавтики. Гагаринский урок «Космос-это мы».	4	4	
	Заключение	День государственного флага Российской Федерации	1	1	1 к.р.
	Итого		34	34	3 пр.р.. 4 к.р.

Химия 10 кл.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Сроки	
			План	факт
Раздел 1. ТЕОРИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (4ч)				
Тема 1. Теория. Основы органической химии				
1	Инструктаж по ТБ. Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ	1	5.09	
2	Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	1	12.09	
3	Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях.	1	19.09	
4	Классификация органических соединений.	1	26.09	
5	. Входная контрольная работа	1	03.10	
Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (10 ч)				
Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) 2 час.				
6	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов	1	10.10	
7	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия.	1	17.10	
Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)				
8	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Свойства и применение	1	24.10	
9	Практическая работа №1 «Получение	1	07.11	

	этилена и опыты с ним».			
10	Алкадиены. Ацетилен и его гомологи	1	14.11	
Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)				
11	Бензол и его гомологи.	1	21.11	
12	Свойства бензола и его гомологов.	1	28.11	
Тема 5. Природные источники углеводородов (2 ч)				
13	Природные источники углеводородов. Переработка нефти.	1	5.12	
14	Контрольная работа 1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».	1	12.12	
Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (11 ч)				
Тема 6. Спирты и фенолы (3ч)				
15	Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.	1	19.12	
16	Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов	1	26.12	
17	Многоатомные спирты.	1	10.01	
18	Фенолы и ароматические спирты.	1	16.01	
Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (3 ч)				
19	Карбонильные соединения — альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов.	1	23.01	
20	Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.	1	30.01	
21	Практическая работа №2 «Получение и свойства карбоновых кислот».	1	6.02	
Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. (2ч)				
22	Сложные эфиры.	1	13.02	
23	Жиры. Моющие средства.	1	20.02	

<i>Тема 9. Углеводы (3ч)</i>				
24	Глюкоза. Сахароза.	1	27.02	
25	Крахмал. Целлюлоза.	1	6.03	
26	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».	1	13.03	
Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (5 ч)				
<i>Тема 10. Амины и аминокислоты. Белки (5ч)</i>				
27	Амины.	1	20.03	
28	Аминокислоты. Белки.	1	4.04	
29	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	1	10.04	
30	Химия и здоровье человека.	1	17.04	
31	Контрольная работа 2 по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».	1	24.04	
Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)				
<i>Тема 11. Синтетические полимеры (4 ч)</i>				
32	Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты. Практическая работа №4 «Распознавание пластмасс и волокон».	1	8.05	
33	Промежуточная аттестация (тестирование)	1	15.05	
34	Органическая химия, человек и природа.	1	22.05	

Химия 11 кл.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Сроки	
			План	факт
Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 час)				
1.	Инструктаж по ТБ. Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы вещества. Закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	1	8.09	
2	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов.	1	15.09	
3	Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы с теорией строения атома. Положение в периодической системе Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов	1	22.09	
4	Входная контрольная работа	1	29.09	
Тема 2. Строение вещества (3 часа)				
5	Основные виды химической связи, механизмы их образования. Характеристики химической связи.	1	6.10	
6	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	1	13.10	
7	Причины многообразия веществ. Решение задач. Дисперсные системы.	1	20.10	

Тема 3 Химические реакции (4 часа)				
8	Классификация химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	1	27.10	
9	Скорость химической реакции. Катализ и катализаторы.	1	10.11	
10	Практическая работа №1 "Влияние различных факторов на скорость химической реакции"	1	17.11	
11	Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье	1	24.11	
Тема 4 Растворы (3 часа)				
12	Электролитическая диссоциация Реакция ионного обмена	1	01.12	
13	Гидролиз органических и неорганических веществ	1	8.12	
14	Контрольная работа №1 по темам: Важнейшие химические понятия и законы. Строение вещества . Химические реакции. Растворы (1-4)	1	15.12	
Тема 5 Электрохимические реакции (2 часа)				
15	. Химические источники тока . Ряд стандартных электродных потенциалов	1	22.12	
16	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии . Электролиз расплавов и растворов и веществ	1	29.12	
Металлы (6 час)				
17	Общая характеристика металлов. Общие способы получения металлов.	1	12.01	
18	Химические свойства металлов. Обзор металлов А-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химические свойства металлов главных подгрупп ПСХЭ.	1	19.01	
19	Обзор металлов Б-группы ПСХЭ Д.И.	1		

	Менделеева. Медь.		26.01	
20	.Цинк. Титан и хром.	1	02.02	
21	Железо, никель, платина. Сплавы металлов. Решение задач. Оксиды и гидроксиды металлов.	1	9.02	
22	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме "Металлы"	1	16.02	
	Тема 7 Неметаллы (7 часов)			
23	Общая характеристика неметаллов. Строение и свойства простых веществ неметаллов.	1	24.02	
24	Оксиды неметаллов. Кислородосодержащие кислоты.	1	02.03	
25	Окислительные свойства азотной и серной кислот.	1	9.03	
26	Водородные соединения неметаллов.	1	16.03	
27	Всероссийская проверочная работа	1	23.03	
28	Генетическая связь органических и неорганических веществ Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме "Неметаллы"	1	6.04	
29	Контрольная работа №2 по теме " Металлы. Неметаллы"	1	13.04	
	Тема 8 Химия и жизнь (4 часа)			
30	Химия в промышленности. Принципы химического производства	1	20.04	
31	Химико-технологически принципы промышленного получения металлов, Производство чугуна. Производство стали	1	27.04	

32	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда	1	4.05	
33	Промежуточная аттестация (тестирование)	1	11.05	
34	Итоговый урок	1	18.05	

Контрольно-измерительные материалы

Пояснительная записка

1. Назначение контрольных измерительных материалов

Контрольные измерительные материалы позволяют установить уровень освоения учащимися 11 классов федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Тексты заданий предлагаемой модели контрольной работы в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках и учебных пособиях, включенным в Федеральный перечень.

2. Документы, определяющие содержание контрольных измерительных материалов

Содержание работы определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»), ООП ООО

3. Материалы входного контроля по дисциплине «Органическая химия» для учащихся 11-х классов представлены в виде тестовых заданий, разработанных в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников, изложенным в рабочей программе и ограниченными темами общей химии. Тестирование проводится в начале учебного года на 5-6 занятии с целью проверки знаний учащихся, выявления глубины усвоения материала по данной дисциплине. Тестирование проводится в письменной форме. Обучающимся предлагается 2 варианта заданий, которые разделены на три части:

- Задание части «А» с выбором ответа формируются в виде короткого утверждения, окончанием которого является соответствующий вариант ответа. В каждом из заданий с выбором ответа предлагается четыре варианта ответа, только один из которых является верным.

- Задание части «В» с кратким ответом, в отличие от заданий с выбором ответа, имеют повышенный уровень сложности и поэтому содержат большим объемом информации, которую нужно осмыслить и понять. Именно поэтому выполнение таких заданий потребует осуществления большего числа учебных действий. В ответе следует записать слово или соответствующий набор цифр.

- Задание части «С» с развернутым ответом по своему содержанию соответствует наиболее сложным заданиям традиционных письменных работ. Для выполнения этих заданий необходимо уметь объяснять взаимосвязь между классами различных веществ, составлять уравнения реакций

по описанным признакам их протекания. Ответ предполагает запись необходимых уравнений реакций.

Каждый вариант содержит одинаковое количество заданий. Каждая часть тестов содержит инструкцию к выполнению. При выполнении можно пользоваться периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором. Текст задания сопровождается эталонами ответов. Обучающийся, читая вариант теста, должен отвечать на вопросы путём проставления варианта ответа в соответствующие клетки с номерами заданий на бланке ответов. На выполнение теста ученикам отводится 35 минут. Для подготовки ученикам к контрольной работе рекомендуется пользоваться конспектами лекций, учебниками по общей химии, дополнительной литературой.

4. Спецификация элементов заданий

Задание	Проверяемые умения и виды деятельности	балл
A1	Знание строения атомов, умение определять валентность химического элемента в соединении	1
A2	Знание определений и умение определять класс органических веществ	1
A3	Знание качественных реакций	1
A4	Знание понятия изомерии органических веществ, умение определять гомологи и изомеры	1
A5	Знание химических свойств органических веществ, умение писать уравнение реакции	1
A6	Умение составлять структурные формулы органических веществ	1
A7	Знание именных реакций ученых-химиков, умение определять промышленные способы получения веществ	1
A8	Умение определять функциональные группы органических соединений	1
A9	Умение называть и определять вещества по их свойствам	1
A10	Умение называть и определять органические вещества по формулам	1
B1	Умение определять по структурной формуле принадлежность веществ к различным классам органических соединений	2
B2	Знание классификации химических реакций в органической химии и умение определять тип реакции	2
B3	Знание способов получения органических веществ	2
B4	Умение называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре	2
B5	Знание основных областей применения химических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде промышленности, при охране окружающей среды человека и здоровья человека, умения классифицировать органические вещества	2
C	Знание основных законов химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон, умение решать расчетные задачи на вывод формулы органического вещества	5

5. Критерий оценки знаний:

Часть А содержит 10 заданий, правильный ответ оценивается в 1 балл.

Часть В содержит 5 заданий, правильный ответ оценивается в 2 балла.

Часть С содержит 1 задание, правильный ответ оценивается max в 5 баллов.

Итого: максимальный балл за работу составляет 25 баллов.

Процент правильных ответов	Количество правильных ответов	Оценка
90 – 100 %	25-23	«5» отлично
71 - 89 %	18-22	«4» хорошо
50 - 70 %	12-17	«3» удовлетворительно

менее 50 %

менее 12

«2» неудовлетворительно

Входная контрольная работа 11 класс. Вариант 1

Часть А. При выполнении заданий этой части необходимо выбрать один правильный ответ

- A1.** Валентность атомов углерода в пропане равна: 1) IV 2) IV и III 3) IV и II 4) II и III
- A2.** Углеводороды – это вещества, которые состоят из атомов:
1) углерода и кислорода 2) углерода, водорода и азота
3) углерода и водорода 4) углерода, водорода и кислорода
- A3.** Отличить этилен от ацетилен можно с помощью:
1) бромной воды 2) по виду горящего пламени
3) раствора перманганата калия 4) осадка гидроксида меди (II)
- A4.** Этилбензол и толуол - это:
1) структурные изомеры 2) гомологи 3) одно и тоже вещество 4) геометрические изомеры
- A5.** Газ выделяется при взаимодействии спиртом с: 1) NaOH 2) NaCl 3) Na 4) HCl
- A6.** Укажите формулу пропандиола-1,3:
А) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHON}-\text{CH}_2\text{OH}$ Б) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$
В) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHON}-\text{CH}_3$ Г) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2-\text{CHON}-\text{CH}_3$
- A7.** Русский химик, разработавший промышленный способ получения синтетического каучука:
1) Зелинский 2) Марковников 3) Лебедев 4) Коновалов
- A8.** Альдегидная группа: 1) –OH 2) –CHO 3) –COOH 4) –CO-
- A9.** Бесцветное кристаллическое вещество, с характерным запахом, малорастворимое в воде, но хорошо растворимое в щелочи: 1) этиленгликоль 2) фенол 3) этанол 4) глицерин
- A10.** Формула анилина: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{NO}_2$ 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

Часть В. При ответе на задания этой части запишите полный ответ (последовательность цифр)

В1. Установите соответствие между формулой алкана и его названием

- | | |
|---|----------------------------|
| А) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$ | 1) 3-метилпентан |
| Б) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{CH}_3$ | 2) 2,2,3,3-тетраметилбутан |
| В) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_3$ | 3) 3,3-диметилбутан |
| Г) $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3$ | 4) 2,2,3-триметилбутан |
| | 5) 2,2-диметилбутан |
| | 6) 2,3-диметилбутан |

В2. Установите соответствие между уравнением химической реакции и её классификацией:

- | | |
|--|---------------------------|
| А) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ | 1) гидрирование |
| Б) $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{Br}_2 = \text{C}_3\text{H}_6\text{Br}_2$ | 2) дегидратация |
| В) $\text{C}_2\text{H}_6 = \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$ | 3) галогенирование |
| Г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{KOH} = \text{C}_2\text{H}_4 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ | 4) дегидрирование |
| | 5) гидратация |
| | 6) дегидрогалогенирование |

В3. Среди нижеперечисленных веществ, укажите те, которые можно получить из метана:

- 1)этан, 2)сажа, 3) водород 4)хлорэтан 5)хлорметан 6) ацетилен. Ответ дайте в виде последовательности цифр в порядке их возрастания.

В4. Установите соответствие между тривиальными названиями кислот и их систематическими названиями

- | | |
|-----------------|---------------|
| А) валерьяновая | 1) метановая |
| Б) муравьиная | 2) этановая |
| В) масляная | 3) пропановая |
| Г) пропионовая | 4) бутановая |
| | 5) пентановая |

В5. Установите соответствие между названием жира и его классификацией:

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| А) сливочное масло | 1) жидкий растительный жир |
| Б) кокосовое масло | 2) жидкий животный жир |
| В) рыбий жир | 3) твердый растительный жир |
| Г) подсолнечное масло | 4) твердый животный жир |

Часть С. При ответе на задания этой части запишите полный ответ (решение задачи)

Установите молекулярную формулу предельного одноатомного спирта, массовая доля кислорода в котором равна 0,182.

Входная контрольная работа 10 класс. Вариант 2

Часть А. При выполнении заданий этой части необходимо выбрать один правильный ответ

А1. В органических соединениях углерод, водород и кислород имеют, соответственно, валентности:

- 1) I, II и IV 2) IV, I и II 3) IV, II и I 4) II, IV и I

А2. Синонимом термина парафины является термин:

- 1)арены 2) алкины 3) алкены 4) алканы

А3. Качественной реакцией на многоатомный спирт является реакция с:

- 1)с бромной водой 2) с азотной кислотой
3) с р-р перманганата калия 4) с осадком гидроксида меди (II)

А4. Одним и тем же веществом являются:

- 1)этиловый спирт и пропанол-1 2) пропанол-1 и изопропиловый спирт
3) этанол и этиловый спирт 4) пропиловый спирт и пропанол-2

А5. В ходе взаимодействия карбоновой кислоты со спиртом образуется:

- 1) простой эфир 2) сложный эфир 3) альдегид 4) кетон

А6. Укажите название следующего соединения $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$

- А) 2-метилпентаналь Б) 2,2-диметилбутаналь В) 3-метилбутаналь Г) 3,3-диметилбутаналь
- A7.** Для проведения реакции «серебряного зеркала» используют:
1) раствор AgNO_3 2) Ag_2O 3) Ag 4) аммиачный раствор Ag_2O
- A8.** Функциональная группа $-\text{COOH}$, это группа:
1) карбонильная 2) карбоксильная 3) гидроксильная 4) альдегидная
- A9.** Является ароматическим углеводородом: 1) фенол 2) ксилол 3) этанол 4) глицерин
- A10.** Является сложным эфиром : 1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COCH}_3$ 2) $\text{CH}_3\text{OC}_2\text{H}_5$ 3) HCOOCH_3 4) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$

Часть В. При ответе на задания этой части запишите полный ответ (последовательность цифр)

В1. Установите соответствие между формулой спирта и его названием

- | | |
|--|-----------------------|
| А) $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2\text{OH}$ | 1) пропанол -1 |
| Б) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$ | 2) пропанол -2 |
| В) $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{OH}$ | 3) бутанол -1 |
| Г) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CH}_3$ | 4) бутанол -2 |
| | 5) 2-метилпропанол -1 |
| | 6) 2-метилпропанол -2 |

В2. Установите соответствие между уравнением химической реакции и фамилией ученого, имя которого носит реакция:

- | | |
|---|------------------------------------|
| А) $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{CHO}$ | 1) Бутлеров |
| Б) $2\text{CH}_3\text{Br} + 2\text{Na} = \text{C}_2\text{H}_6 + 2\text{NaBr}$ | 2) Вюрц |
| В) $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \text{C}_4\text{H}_6 + \text{H}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ | 3) Зелинский |
| Г) $3\text{C}_2\text{H}_2 = \text{C}_6\text{H}_6$ | 4) Кучеров 5) Лебедев 6) Марковник |

В3. Среди нижеперечисленных веществ, укажите те, для которых характерна реакция «серебряного зеркала»: Ответ дайте в виде последовательности цифр в порядке их возрастания.

- 1) диметилловый эфир 2) уксусный альдегид 3) этиловый спирт
4) формальдегид 5) ацетон 6) пропаналь.

В4. Установите соответствие между характеристикой углевода и его названием:

- | | | |
|-----------------------------|-------------|--------------|
| А) наиболее сладкий углевод | 1) крахмал | 2) рибоза |
| Б) мономер целлюлозы | 3) сахароза | 4) целлюлоза |
| В) основной компонент ваты | 5) фруктоза | 6) глюкоза |
| Г) основной компонент риса | | |

В5. Установите соответствие между формулой соединения и его классификацией в качестве моющего средства:

- | | |
|--|----------------------------------|
| А) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOK}$ | 1) твердое мыло |
| Б) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ | 2) жидкое мыло |
| В) $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Ca}$ | 3) синтетическое моющее средство |
| Г) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{OSO}_3\text{Na}$ | 4) мылом не является |

Часть С.

Установите молекулярную формулу предельного одноосновной предельной карбоновой кислоты, массовая доля кислорода в которой равна 0,314.

Ключ к тестовой работе

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Вар1	1	3	2	2	3	Б	3	2	2	4
Вар2	2	4	4	3	2	Б	4	2	2	3
	B1		B2		B3		B4		B5	
Вар1	6152		5346		2356		5143		4321	
Вар2	5164		4253		246		5143		2143	
	C1					C2				
Решение:	общая формула предельных					Решение: общая формула предельных				

<p>одноатомных спиртов $C_nH_{2n+2}O$. $M(C_nH_{2n+2}O) = 12n+2n+2+16 = (14n+18)$ $W(O) = 16 / (14n+18) = 0,182$ $(14n+18) = 16 / 0,182 = 88$ $14n = 88 - 18 = 70$ $n = 5$ следовательно $C_5H_{11}OH$.</p>	<p>одноатомных спиртов $C_nH_{2n}O_2$. $M(C_nH_{2n}O_2) = 12n+2n+32 = (14n+32)$ $W(O) = 32 / (14n+32) = 0,314$ $(14n+32) = 32 / 0,314 = 102$ $14n = 102 - 32 = 70$ $n = 5$ следовательно $C_5H_{10}O_2$ или C_4H_9COOH.</p>
---	--

Пояснительная записка.

Итоговая контрольная работа (Тест) проводится в конце учебного года.

Цель:

- Определить уровень освоения обучающимися программы по химии для 10 класса
- Установить соответствие уровня знаний, умений и навыков требованиям к уровню подготовки обучающихся 10 класса.

Требования к уровню подготовки обучающихся 10 класса.

В результате изучения органической химии обучающийся должен

Знать: основные понятия органической химии, теория строения органических соединений, понятие гомолог, изомер, предельные и непредельные углеводороды, способы получения и физические свойства, химические и способы применения. Понятие функциональных групп, типы химических реакций характерные для органической химии, природный газ, полиэтилен, реакции полимеризации.

Уметь:

- отличать: органические соединения друг от друга;
- объяснять: особенности протекания химических реакций в органических соединения;
- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность вещества определенному классу, по функциональным группам, типы химических реакций,
- составлять: формулы органических соединений изученных классов,

Форма контрольной работы: тестирование

Варианты: 1

Система оценивания итоговой работы:

Часть А: 1-10 «3»

Часть В: В1-В2 –В3 «4»

Часть С. С1 – «5»

Структура работы:

Работа состоит из трех частей:

Часть А содержит в себе вопросы направленные на проверку следующих знаний

1. Понятие органической химии
2. Теории строения органических соединений.
3. Понятие Гомологи и Изомеры
4. Предельные и непредельные углеводороды
5. Широко распространенные соединения предельных и непредельных углеводородов.
6. Способы получения органических соединений.

Часть В:

1. Знание гомологических рядов органических соединений, номенклатуры.
2. Определение принадлежности соединения к определенному классу, по функциональной группе.
3. Типы химических реакций, характерных для классов органических соединений.

Часть С.

Предусматривает знания о непредельных углеводородах, а именно, алкенах, первом представителе гомологического ряда - этилене, его физических и химических свойствах, реакциях полимеризации, таких понятий как: структурное звено, полимер и мономер; применение алкенов в промышленности.

Инструкция по выполнению работы.

Экзаменационная контрольная работа состоит из трех частей, включающих в себя 10 заданий части А, 3 задания части В, и одно задание части С

Часть А. Задание 1-10 предусматривает задание с выбором 1 правильного ответа.

Часть В. Задания В1-В3 направлено на установление соответствия.

Часть С. Задание С1 требует полного развернутого ответа.

Желаем Удачи!

Химия - 10 класс. Итоговая контрольная работа (Тест)
Тест по теме «Кислородсодержащие, азотсодержащие органические соединения»

1. Вещество, формула которого $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{O}$, относится к:



а) одноатомным спиртам б) фенолам в) альдегидам г) многоатомным спиртам

2. Вещество, формула которого $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3$,



имеет название: а) 2-этилпентанол-5 б) 4-этилпентанол-2
в) 3-метилгексанол-5 г) 4-метилгексанол-2

3. К карбоновым кислотам относится вещество, формула которого

а) CH_3COOH б) CH_3CONH_2 в) CH_3OCH_3 г) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

4. Реакцией Кучерова можно получить:

а) этаналь б) этанол в) глицерин г) фенол.

5. Реакцию «серебряного зеркала» дает:

а) этанол б) этандиол-1,2 в) пропантриол-1,2,3 г) этаналь.

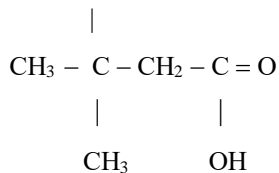
6. К сложным эфирам относится вещество, формула которого:

а) CH_3COOH б) CH_3CONH_2 в) CH_3OCH_3 г) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

7. По химическому строению жиры представляют собой:

а) сложные эфиры б) трехатомные спирты в) карбоновые кислоты
г) простые эфиры.

8. Вещество, формула которого:



имеет название:

а) 3-метилбутановая кислота б) 2,2-диметилбутановая кислота
в) 3,3-диметилбутановая кислота г) гексановая кислота

9. Мыло представляет собой:

а) натриевую соль высшей карбоновой кислоты
б) сложный эфир глицерина
в) сложный эфир высшей карбоновой кислоты
г) смесь высших карбоновых кислот.

10. Сложные эфиры получают реакцией:

а) гидратации б) этерификации
в) полимеризации г) омыления.

11. В основе получения маргарина лежит реакция:

- а) гидролиза жиров
- б) этерификации
- в) омыления жиров
- г) гидрирования жидких жиров.

12. Вещество, формула которого: $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{O}$



имеет название: а) диэтиловый эфир б) метилацетат в) этилацетат г) этиловый эфир муравьиной кислоты.

13. 1. Глюкоза по своим химическим свойствам является

- а) многоатомным спиртом
- б) альдегидом
- в) альдегидоспиртом
- г) кислотой

14. Синее окрашивание с раствором йода дает

- а) глюкоза
- б) крахмал
- в) целлюлоза
- г) сахароза

15. Аминокислотой является:

- а) $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH}$
- б) $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3$



- в) $\text{NH}_2 - \text{C} - \text{NH}_2$



16. Верно следующее утверждение:

- а) в результате поликонденсации аминокислот образуются пептиды;
- б) из аминокислот получают синтетические карбоновые кислоты;
- в) белки представляют из себя смесь аминокислот, связанных между собой межмолекулярными связями.

17. γ -аминомасляной кислоте соответствует следующая из приведенных формул:

- а) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH}$
- б) $\text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$



- в) $\text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH}$

18. Неверно следующее из утверждений:

- а) аминокислоты хорошо растворяются в воде;
- б) аминокислоты получают в промышленности по реакции Зинина;
- в) аминокислоты проявляют амфотерные свойства;
- г) аминокислоты вступают в реакции этерификации

Примерные критерии для выставления оценки

Число правильных ответов	Оценка
менее 9	2
9 - 13	3
14 - 16	4
17 - 18	5

№ вопр.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответ	в	г	а	а	г	г	а	в	а	б	г	в	в	б	а	а	б	б

Информационные ресурсы по химии

1. Портал фундаментального химического образования ChemNet. Химическая информационная сеть: Наука, образование, технологии
2. Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»
3. Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»
4. Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала
5. Всероссийская олимпиада школьников по химии
6. Органическая химия: электронный учебник для средней школы
- 7 Основы химии: электронный учебник
8. Открытый колледж: Химия
9. Дистанционная олимпиада по химии: телекоммуникационный образовательный проект
10. Дистанционные эвристические олимпиады по химии
11. Занимательная химия
12. Из опыта работы учителя химии: сайт Н.Ю. Сысмановой
13. Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой
14. Классификация химических реакций
15. КонТрен – Химия для всех: учебно-информационный сайт
16. Материалы кафедры физической и коллоидной химии Южного федерального университета
17. Методика обучения химии: сайт кафедры химии НГПУ
18. Нанометр: нанотехнологическое сообщество
19. Онлайн-справочник химических элементов WebElements
20. Популярная библиотека химических элементов
21. Сайт Alhimikov.net: учебные и справочные материалы по химии
22. Сайт Chemworld.Narod.Ru -Мир химии
23. Сайт «Виртуальная химическая школа»
24. Сайт «Мир химии»
25. ХиМиК.ру: сайт о химии
26. Химическая страничка Ярославского Центра телекоммуникаций и информационных систем в образовании
27. Химический портал ChemPort.Ru
28. Химический сервер HimHelp.ru: учебные и справочные материалы
29. Химия: Материалы «Википедии» – свободной энциклопедии
30. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии

31. Химия и жизнь – XXI век: научно-популярный журнал
32. Химоза: сообщество учителей химии на портале «Сеть творческих учителей»
33. Школьникам о химии: сайт химического факультета АлтГУ
34. Электронная библиотека по химии и технике
35. Электронная библиотека учебных материалов по химии на портале Chemnet
36. Энциклопедия «Природа науки»: Химия