

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

ГБПОУ РД «Профессионально-педагогический колледж имени М.М. Меджидова
(ГБПОУ РД «ППК имени М.М. Меджидова)

Утверждаю

/Директор ГБПОУ РД
«ППК имени М.М. Меджидова»


_____ Адзиева С.М.

« 7 » сентября 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.01.07

Химия

по программе подготовки специалистов среднего звена

Код и наименование специальности	40.02.01 Право и организация социального обеспечения
Обучение:	по программе базовой подготовки
Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:	Основное общее образование Среднее общее образование
Квалификация:	Юрист
Форма обучения:	Очная, заочная

Фонд оценочных средств учебной дисциплины СОО.01.07 Химия разработан на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 г. № 508

- Положения о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации в ГБПОУ РД «ППК имени М.М. Меджидова», утвержденного директором колледжа от 26 мая 2017 года.

Содержание ФОС включает

- Паспорт комплекта ФОС (перечень и критерии оценки)
- Контрольно-оценочные материалы текущего контроля
- Контрольно-оценочные материалы промежуточной аттестации

Разработчик:

Мисриева М.М. - преподаватель ПЦК естественнонаучных и социально-гуманитарных дисциплин

Фонд оценочных средств дисциплины одобрен предметно-цикловой комиссией: естественнонаучных и социально – гуманитарных дисциплин:

Протокол № 1 от 06 сентября 2023 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии:

 Османова М.С.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕННОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
1.1 Основные сведения о дисциплине	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ для входного контроля, текущего контроля и промежуточной аттестации	13
2.1 Контрольные вопросы по темам дисциплины	13
2.2 Комплект тестов	17
2.3 Варианты контрольных работ	26
2.4 Темы рефератов	35
2.5 Вопросы к промежуточной аттестации	36

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (словарные диктанты, тренировочные упражнения, контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕННОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Планируемые результаты освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения дисциплины	
Общие	Дисциплинарные
<p>1) гражданского воспитания: осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку; представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе; готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов; способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;</p> <p>2) патриотического воспитания: ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии; уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков; интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;</p> <p>3) духовно-нравственного воспитания: нравственного сознания, этического поведения; способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p>	<p>сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;</p>

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4) формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе, как

сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутadiен-1,3, метилбутadiен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

<p>источнику существования жизни на Земле;</p> <p>понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;</p> <p>осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;</p> <p>активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;</p> <p>наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;</p> <p>7) ценности научного познания:</p> <p>сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;</p> <p>убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;</p> <p>естественно-научной грамотности: понимания сущности</p>	<p>сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;</p> <p>сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);</p> <p>сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p> <p>сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;</p> <p>сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);</p> <p>сформированность умений соблюдать правила экологически</p>
--	---

методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию и исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в

целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают:

сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д. И.

<p>рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.</p> <p>2) базовые исследовательские действия: владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе; приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p> <p>3) работа с информацией: ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;</p>	<p>Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;</p> <p>сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие);</p> <p>сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;</p> <p>сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);</p> <p>сформированность умений раскрывать смысл периодического</p>
---	--

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и

закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;

сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;

сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;

сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);

сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;

сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством

<p>исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;</p> <p>осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.</p>	<p>составления электронного баланса этих реакций;</p> <p>сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);</p> <p>сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;</p> <p>сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;</p> <p>сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;</p> <p>сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты</p>
--	--

химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ для входного контроля, текущего контроля и промежуточной аттестации

2.1 Контрольные вопросы по темам дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы органической химии

Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.

1. Перечислите основные особенности органических соединений.
2. Что такое изомерия
3. Что такое органическая химия
4. Какие элементы называются органогенами
5. Основные положения теории химического строения органических соединений Бутлерова
6. Что такое структурная формула
7. Виды изомерии
8. Какие углерод-углеродные связи называются кратными
9. Гомологический ряд
10. Гомологическая разность
11. Функциональная группа
12. Валентность атома углерода в органических соединениях

Раздел 2. Углеводороды

Тема 2.1. Предельные углеводороды — алканы

1. Какие углеводороды называются предельными
2. В каком валентном состоянии находятся атомы углерода в алканах
3. Какую геометрическую форму имеет молекула метана
4. Тип изомерии у алканов
5. Тип реакции присущий алканам
6. Что такое крекинг
7. Что такое «дегидрирование», «изомеризация»
8. Что такое «гологенирование», «нитрование».

Тема 2.2. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины

1. Алкены: гомологический ряд
2. Общая формула алкенов
3. Тип гибридизации атомов углерода в алкенах

4. Изомерия алкенов,
5. Номенклатура алкенов,
6. Получение алкенов,
7. Реакции присущие алкенам
8. Применение алкенов.
9. Алкины: определение, гомологический ряд алкинов,
10. Общая формула алкинов,
11. Тип гибридизации атомов углерода в алкинах
12. Изомерия алкинов,
13. Номенклатура алкинов,
14. Применение алкинов
15. Реакции присущие алкинам
16. Какие углеводороды называют диеновыми?
17. Какова их общая формула?
18. Применение диеновых углеводородов
19. Получение резины
20. Что такое каучуки
21. Какие типы реакций характерны для диеновых углеводородов
22. Что такое вулканизация каучука

Тема 2.3. Ароматические углеводороды

1. Что такое ароматические углеводороды
2. Простейший представитель ароматических углеводородов
3. Что называется ароматической связью
4. Что называется бензольным кольцом
5. Какие типы реакций возможны для аренов
6. Какие типы реакций характерны для аренов

Тема 2.4. Природные источники углеводородов и их переработка

1. Основные источники углеводородов
2. Чем отличается попутный нефтяной газ от природного газа
3. Что такое нефть
4. Какие виды переработки вам известны
5. Что такое перегонка нефти

6. Что такое крекинг нефти
7. Чем отличается термический крекинг от каталитического
8. Назовите важнейшие нефтепродукты и укажите области их применения
9. Что такое детонационная устойчивость горючего
10. Что такое коксование угля

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения

Тема 3.1 Спирты. Фенол

1. Что такое спирты
2. Общая формула спиртов
3. Классификация спиртов
4. Типы изомерии спиртов
5. Что такое водородная связь
6. Номенклатура спиртов
7. Физические свойства спиртов
8. Что такое атомность спирта
9. Качественная реакция на многоатомный спирт
10. Что такое фенолы
11. Реакции характерные для фенолов
12. Физические свойства фенолов

Тема 3.2 Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры

1. Что такое альдегиды
2. Общая формула альдегидов
3. Чем отличаются альдегиды от кетонов
4. Как составляются названия альдегидов
5. Физические свойства альдегидов

Тема 3.3. Углеводы

1. Устный опрос
2. Что такое углеводы
3. На какие группы делятся углеводы
4. Что такое альдозы, кетозы
5. Как подразделяются моносахариды по числу углеродных атомов
6. В каких циклических формах могут существовать моносахариды
7. Что называется таутомерией

8. Чем отличаются α - и β – аномеры глюкозы
9. Что такое олигосахариды
10. Что такое дисахариды
11. Что такое полисахариды
12. В чем отличие целлюлозы от крахмала

Раздел 5. Высокомолекулярные соединения

Тема 5.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна

1. Какие вещества называются высокомолекулярными соединениями
2. Чем различаются понятия «мономер», «структурное звено полимера»
3. Что показывает степень полимеризации
4. Чему равна молекулярная масса полимера
5. Каковы особые свойства ВМС и чем они обусловлены
6. Как классифицируют волокна

Раздел 6. Теоретические основы химии

Тема 6.1. Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

1. Таблица химических элементов Д.И. Менделеева. Периодический закон
2. Изменение свойств химических элементов по периодам и группам

Раздел 8. Химия и жизнь

Тема 8.1. Химия и жизнь

1. Роль химии в обеспечении экологической безопасности
2. Роль химии в обеспечении энергетической и пищевой безопасности,
3. Роль химии в развитии медицины
4. Общие научные принципы промышленного получения важнейших веществ
5. Химия и здоровье человека

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, при ответах выделялось главное, развернутый ответ без принципиальных ошибок; логически выстроенное содержание ответа; мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии; полное знание терминологии по данной теме

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если Даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, при ответах не всегда выделялось главное, в основном были краткими, но не всегда четкими; практически полное знание терминологии данной темы

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и

обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые знания, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы

-оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту при неполном и некорректном ответе

2.2 Комплект тестов

Раздел 1. Теоретические основы органической химии

Тема 1.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.

Органическая химия - это химия соединений

1)кислорода 2)водорода 3)углерода 4)азота

Впервые получил щавелевую кислоту гидролизом дициана

1) Велер 2)Бутлеров 3)Берцелиус 4)Кольбе

Ввел понятия «органическая химия» и «органические вещества»

1)Бутлеров 2)Шорлеммер 3) Велер 4) Берцелиус

Определил органическую химию как химию углеводородов и их производных

1)Шорлеммер 2)Велер 3)Берцелиус 4)Бутлеров

При полном сгорании органических веществ образуются

1)CO₂ и H₂O 2)CO и H₂O 3)CO₂ и H₂ 4)CO₂ и N₂

Только формулы углеводородов в ряду:

C₂H₆O, C₂H₆, C₂H₅Cl 2) C₆H₆, C₂H₂, C₇H₈

CH₄, CH₄O, C₂H₄ 4) C₅H₁₂, C₅H₁₁Br, C₅H₁₀

Только формулы углеводородов в ряду:

CCl₄, CH₄, C₃H₄ 2) C₂H₆, C₆H₆, C₆H₅Cl

C₃H₈, C₃H₆, C₂H₂ 4) CH₃Cl, C₆H₁₂, CH₂O

8. Валентность углерода в органических соединениях:

1) I 2) II 3) III 4) VI

9. К биогенным элементам относится:

1) азот 2) сера 3) кислород 4) все перечисленное

10. Первое органическое вещество, полученное человеком:

1) белок 2) мочевины 3) жир 4) сахаристое вещество

Раздел 2. Углеводороды

Тема 2.1. Предельные углеводороды — алканы

При полном сгорании органических веществ образуются

1)CO₂ и H₂O 2)CO и H₂O 3)CO₂ и H₂ 4)CO₂ и N₂

Только формулы углеводородов в ряду:

C₂H₆O, C₂H₆, C₂H₅Cl 2) C₆H₆, C₂H₂, C₇H₈

CH₄, CH₄O, C₂H₄ 4) C₅H₁₂, C₅H₁₁Br, C₅H₁₀

Молекулярная формула бутана:

1) C₄H₁₀ 2) C₄H₈ 3) C₄H₆ 4) C₅H₁₀

Пентан относится к классу углеводородов, общая формула которого:

1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n-2} 3) C_nH_{2n} 4) C_nH_{2n+1}

Гомологом этана является:

1) C₂H₄ 2) C₄H₁₀ 3) C₃H₄ 4) C₆H₁₂

Закончите формулировку, выбрав ответ: «Вещества, сходные по составу, строению и свойствам, но различающиеся на одну или несколько групп CH₂, называются» _____.

Дополните схему, выбрав из нижеприведенных формул необходимое:

C₂H₆ + Cl₂ → ... + HCl

а) HBr; б) CH₃Cl; в) C₂H₅Cl; г) C₃H₇Cl; д) CH₃ - (CH₂)₃Cl.

Какой вид изомерии имеют алканы:

1) положения двойной связи

2) углеродного скелета

- 3) пространственная
Пропан взаимодействует с:
- 1) бромом
3) водородом
- 4) межклассовая
2) хлороводородом
4) гидроксидом натрия (р-р).
- Гомологом гексана является:
- 1) C₆H₁₂ 2) C₇H₁₆ 3) C₆H₆ 4) C₇H₁₄

Тема 2.2. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины

Формула алкадиена, это:

- а) C₆H₆ б) C₄H₆ в) C₄H₁₀ г) C₃H₆

В какой формуле есть π-связь:

- а) CH₃ – CH₂ – CH₃ б) H₂C = CH₂ в) CH₃ – CH₃ г) C₄H₁₀

В каких углеводородах есть тройная связь:

- а) алканы б) алкены в) алкины г) арены

Формула алкена, это:

- а) C₃H₈ б) C₃H₆ в) C₅H₁₂ г) C₅H₈

Обесцвечивают раствор перманганата калия:

- а) алкины б) алканы в) арены г) циклоалканы

Формула алкина, это:

- а) C₃H₈ б) C₃H₆ в) C₅H₁₂ г) C₅H₈

Для каких углеводородов характерна изомерия положения кратной связи:

- а) алкены б) алканы в) циклоалканы г) арены

В каких углеводородах есть одна двойная связь:

- а) алканы б) алкены в) алкины г) алкадиены

Тип гибридизации у алкинов:

- а) sp б) sp² в) sp³

В каких углеводородах есть две двойные связи:

- а) алкены б) алкадиены в) арены г) алканы

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения

Тема 3.1 Спирты. Фенол

При бромировании фенола избытком брома образуется:

- а) 2-бромфенол; б) 2,3-дибромфенол; в) 2,5-дибромфенол; г) 2,4,6-трибромфенол.

Тип реакции C₂H₅OH = C₂H₄ + H₂O:

- а) замещение; б) гидрирование; в) дегидратация; г) присоединение.

При окислении пропанола-1 оксидом меди (II) образуется:

- а) пропаналь; б) этаналь; в) муравьиная кислота; г) уксусная кислота.

При нагревании спирта в присутствии концентрированной серной кислоты при температуре ниже 1400 С получают:

- а) алкоголята; б) простые эфиры; в) альдегиды; г) карбоновые кислоты.

Этилат натрия получается при взаимодействии:

- а) CH₃OH + Na; б) CH₃OH + NaOH(р-р); в) C₂H₅OH + Na; г) C₂H₅OH + NaOH(р-р).

Этанол может реагировать с:

- а) натрием и кислородом; б) хлоридом меди (II) и оксидом меди (II);
в) уксусной кислотой и метаном; г) этиленом и бензолом.

Водородная связь образуется между молекулами:

- а) алканов; б) алкенов; в) алкинов; г) спиртов.

Функциональную группу – OH содержат молекулы:

- а) диэтилового эфира и бензола; б) фенола и ацетилена;
в) пропанола и фенола; г) этанола и этилена.

В промышленности этанол получают в результате реакции между:

- а) C₂H₅Cl + H₂O; б) C₂H₄ + H₂O; в) C₂H₂ + H₂O; г) CH₃COOC₂H₅ + H₂O.

Фенол не реагирует с:

- 1) FeCl₃ 2) HNO₃ 3) NaOH 4) HCl

Тема 3.2 Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры

Альдегиды получают окислением:

- а) бензола; б) спиртов; в) ацетилена; г) нитросоединений.

При гидрировании альдегида продукт реакции:

- а) спирт; б) карбоновая кислота; в) простой эфир; г) сложный эфир.

40 % раствор муравьиного альдегида называется:

- а) бутаналь; б) пропаналь; в) формалин; г) пентаналь.

Функциональная группа кислот:

- а) альдегидная; б) гидроксильная; в) карбонильная; г) карбоксильная.

При окислении пропаналя образуется:

- а) пропанол; б) пропановая кислота;
в) пропиловый эфир уксусной кислоты; г) метилэтиловый эфир.

Уксусная кислота может реагировать с:

- а) метанолом и серебром; б) магнием и метаном;
в) серебром и гидроксидом меди (II); г) гидроксидом меди (II) и метанолом.

Водородные связи образуются между молекулами:

- а) этилена; б) ацетилена;
в) уксусной кислоты; г) уксусного альдегида.

Гомологом уксусной кислоты является:

- а) C₂H₅COOH; б) C₃H₇COH; в) C₄H₉OH; г) C₂H₅Cl.

В результате реакции уксусной кислоты с пропанолом-1 образуется:

- а) метилпропионат; б) этилацетат;
в) пропилацетат; г) пропилформиат.

Что называется этерификацией:

- а) реакция гидролиза сложного эфира;
б) взаимодействие кислот со спиртами с образованием сложного эфира;
в) взаимодействие спиртов с образованием простого эфира;
г) правильного ответа нет.

Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения

Тема 4.1. Амины. Аминокислоты. Белки

К аминам относятся:

- А. C₆H₅NHCH₃ Б. (NH₂)₂CO В. CH₃COONH₄
Г. CH₃CONH₂ Д. CH₃NH₂

Анилин взаимодействует с веществами:

- А. KOH Б. Br₂ В. C₆H₆ Г. HCl

Какая связь является пептидной?

- А. -CO-NH₂ Б. -COO⁻ +NH₃⁺ В. -CO-NH- Г. -CO-O-

К какой структуре белка относится глобула?

- А. первичной Б. вторичной В. третичной Г. четвертичной

Цепочки из аминокислот, соединённых пептидной связью обладают структурой:

- А. первичной Б. вторичной В. третичной Г. четвертичной

Процесс необратимого свертывания белков называется:

- а) поликонденсация; б) полимеризация; в) денатурация; г) гибридизация.\

7. Связи, поддерживающие вторичную структуру белка:

- А. пептидные Б. водородные В. ионные Г. ковалентные

8. Укажите характерное свойство аминокислот в отличие от карбоновых кислот:

- А. способность образовывать пептидные связи
Б. взаимодействие со спиртами
В. взаимодействие со щелочами
Г. взаимодействие с основными оксидами

9. Укажите, с какими соединениями не будут взаимодействовать аминокислоты:

- А. хлороводородом Б. гидроксидом натрия
В. этиленом Г. этанолом в присутствии H_2SO_4

10. При гидролизе белка образуются:

- а) аминокислоты; б) крахмал; в) целлюлоза; г) сахароза.

Раздел 5. Высокомолекулярные соединения

Тема 5.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна

Процесс соединения одинаковых молекул в более крупные молекулы:

- А. поликонденсация Б. изомеризация
В. полимеризация Г. гидратация

Элементарным звеном бутадиенового каучука является:

- А. $-CH_2-CH=CH-CH_2-$ Б. $CH_2=CH-CH=CH_2$
В. $-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-$ Г. $-CH_2-CH_2-$

Элементарное звено $-CH_2-CH_2-$ имеется в макромолекулах:

- А. бутадиенового каучука Б. полиэтилена
В. полипропилена Г. бутадиенстирольного каучука

Высокомолекулярные соединения получают в результате:

- А. гидролиза и этерификации
Б. этерификации и поликонденсации
В. полимеризации и поликонденсации
Г. полимеризации и гидролиза

К биополимерам относятся:

- А. белки Б. капрон В. натуральный каучук Г. полистирол

Полиэтилен получают реакцией полимеризации:

- А. бутена Б. этана В. изопропена Г. этена

Элементарное звено $-CH_2-CH=CH-CH_2-$ имеется в макромолекулах:

- А. полиэтилена Б. бутадиенового каучука
В. бутадиенстирольного каучука Г. полистирола

Каучук получают, используя реакцию:

- А. этерификации Б. дегидрирование
В. «серебряного зеркала» Г. полимеризации
Д. поликонденсации

Как называется процесс получения резины из каучука при нагревании его с серой:

- А. поликонденсация Б. вулканизация
В. окисление Г. гидрирование

Полимеризацией, какого вещества получают волокно капрон:

- А. ацетилена Б. винилхлорида В. капролактама

Раздел 6. Теоретические основы химии

Тема 6.1. Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Наименьшая частица химического элемента, которая является носителем его свойств:

- А) атом В) молекула С) позитрон Д) нуклон

Каждое химически чистое вещество, независимо от способа получения имеет один и тот же постоянный состав. Такую формулировку имеет закон:

- А) кратных отношений В) постоянства состава С) эквивалентов Д) объемных отношений

Если два элемента образуют между собой несколько соединений, то массы одного элемента, приходящиеся в этих соединениях на одну и ту же массу другого элемента, соотносятся между собой как небольшие целые числа. Такую формулировку имеет закон:

- А) кратных отношений В) постоянства состава
С) эквивалентов Д) объемных отношений

Автор закона сохранения массы веществ:

- А) Менделеев В) Ломоносов С) Пруст
 Какой из указанных процессов относится к химическим:
 А) горение магниевой ленты В) вытягивание медной проволоки С) перегонка нефти
 Какой из указанных процессов относится к физическим:
 А) ржавление гвоздя В) испарение воды с поверхности водоема
 С) образование озона в атмосфере в процессе грозы
 В чем физический смысл номера периода:
 А) показывает количество электронов на внешнем энергетическом уровне;
 Б) показывает количество энергетических уровней;
 В) соответствует валентности элемента.
 В побочные подгруппы периодической системы входят:
 А) химические элементы малых периодов;
 Б) химические элементы больших периодов;
 В) химические элементы малых и больших периодов.
 Атомный радиус с увеличением заряда ядра в главной подгруппе:
 А) увеличивается; Б) уменьшается; В) не изменяется.
 Элементарная частица ядра атома, определяющая его заряд:
 А) нейтрон; Б) протон; В) электрон.

Раздел 7. Неорганическая химия

Тема 7.1, 7.2. Металлы и неметаллы

Восстановительные свойства проявляет:

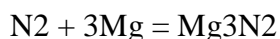
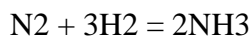
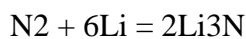
H₂

O₂

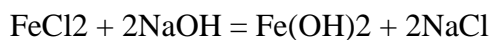
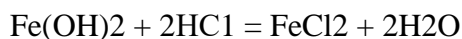
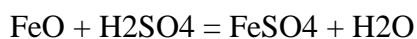
O₃

F₂

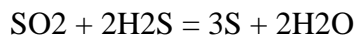
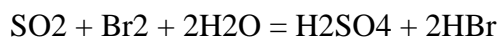
Восстановительные свойства азот проявляет в реакции:



Восстановительные свойства железо проявляет в реакции:



Окислительные свойства оксид серы (IV) проявляет в реакции:



В реакции оксида железа (III) с оксидом углерода (II) окислителем является:

Fe⁰

C⁺²

Fe⁺³

C⁺⁴

В реакции магния с концентрированной азотной кислотой окислителем является:

Mg²⁺

H⁺

Mg⁰

NO₃⁻

Только окислительные свойства проявляет:

сульфид натрия

сера

серная кислота

сульфит калия

Раздел 8. Химия и жизнь

Тема 8.1. Химия и жизнь

1. Общая формула алкинов:

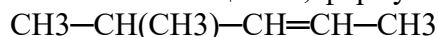
1) $C_n H_{2n}$

3) $C_n H_{2n-2}$

2) $C_n H_{2n+2}$

4) $C_n H_{2n-6}$

2. Название вещества, формула которого



1) гексен-2

3) 4-метилпентен-2

2) 2-метилпентен-3

4) 4-метилпентин-2

3. Только σ -связи присутствуют в молекуле

1) метилбензола

3) 2-метилбутена-2

2) изобутана

4) ацетилен

4. Гомологом уксусной кислоты является кислота

1) хлоруксусная

3) олеиновая

2) муравьиная

4) бензойная

5. Изомерами являются:

1) пентан и пентадиен

3) этан и ацетилен

2) бутадиен и бутин

4) этанол и этаналь

6. Бутадиен-1,3 из этанола можно получить при помощи реакции

1) Вюрца

3) Кучерова

2) Зинина

4) Лебедева

7. Какие вещества можно использовать для последовательного осуществления следующих превращений



1) KOH (спирт. р-р), H₂O

3) KOH (водн. р-р), H₂O

2) KCl, H₂O

4) Na, H₂O

8. При взаимодействии пропена с водой образуется:

1) пропанол-1

3) пропаналь

2) пропанол-2

4) 2-метилпропанол

9. При окислении пропанола – 2 образуется:

1) пропилен

3) пропаналь

2) пропанон

4) пропанол

10. В одну стадию бутан можно получить из:

1) бутаналя

2) диэтилового эфира

3) бутена – 2

4) бутанола-2

11. Фенол взаимодействует с:

- 1) соляной кислотой
- 2) гидроксидом натрия
- 3) этиленом
- 4) метаном

12. Этанол и фенол взаимодействуют с:

- 1) натрием
- 2) гидроксидом натрия
- 3) хлороводородом
- 4) гидрокарбонатом натрия

13. При гидролизе крахмала образуется:

- 1) глюкоза
- 2) сахароза
- 3) фруктоза
- 4) целлюлоза

14. Реакция «серебряного зеркала» характерна для веществ, указанных в паре:

- 1) метанол и метаналь
- 2) глюкоза и этаналь
- 3) формальдегид и этанол
- 4) этаналь и пропанол

15. Верны ли следующие суждения об ацетилене:

А. В молекуле ацетилена между атомами углерода присутствуют только σ - связи

Б. При взаимодействии ацетилена с бромной водой разрываются π - связь между атомами углерода

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

16. Фенол не взаимодействует с:

- 1) Na
- 2) NaOH
- 3) Br
- 4) HBr

17. Глюкозу обработали гидроксидом меди (II) при нагревании. В результате образовалось:

- 1) глюконат меди
- 2) глюконовая кислота
- 3) глюкаровая кислота
- 4) сорбит

18. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится

- | | |
|------------------------|------------------|
| А) $C_6H_{12}O_6$ | 1) алкины |
| Б) C_5H_8 | 2) арены |
| В) C_8H_{10} | 3) углеводы |
| Г) $C_4H_{10}O$ | 4) простые эфиры |
| 5) многоатомные спирты | |

19. Установите соответствие между названиями вещества и их формулами

- | | |
|------------------|----------|
| 1. фосфор | А. MgO |
| 2. оксид магния | В. H_2 |
| 3. хлорид натрия | С. P |
| 4. водород | Д. NaCl |

20. Атомы – это:

- A. вещества, которые образованы атомами одного химического элемента
- B. наименьшие частицы определенного вещества, обладающие его физическими и химическими свойствами
- C. вещества, которые образованы атомами нескольких химических элементов
- D. наименьшие частицы, входящие в состав молекул простых и сложных веществ

Вариант II

1. Пентан относится к классу углеводородов, общая формула которого:

- 1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n-2} 3) C_nH_{2n} 4) C_nH_{2n+1}

2. Название вещества, формула которого:



- 1) 2- метилгептен -2
- 2) 2,5 диметилгексен-2
- 3) 2,4 диметилгептин-2
- 4) 2,5 – диметилгептан

3. Изомерами являются:

- 1) 2,2-диметилпропан и пентан
- 2) гексан и 2-метилбутан
- 3) 3-этилгексан и 3-этилпентан
- 4) пропан и пропен

4. Какой вид изомерии имеют алканы:

- 1) положения двойной связи
- 2) углеродного скелета
- 3) пространственная
- 4) межклассовая

5. Вещество, для которого характерна реакция замещения:

- 1) бутан 2) бутен-1 3) бутин-2 4) бутадиен-1,3

6. Продуктом реакции пропена с хлороводородом является:

- 1) 1,2-дихлорпропен; 2) 2-хлорпропен; 3) 2-хлорпропан; 4) 1,2-дихлорпропан.

7. При бромировании фенола избытком брома образуется:

- 1) 2-бромфенол; 2) 2,3-дибромфенол; 3) 2,5-дибромфенол; 4) 2,4,6-трибромфенол.

8. При окислении пропанола-1 оксидом меди (II) образуется:

- 1) пропаналь; 2) этаналь; 3) муравьиная кислота; 4) уксусная кислота

9. Этилат натрия получается при взаимодействии:

- 1) $CH_3OH + Na$; 2) $CH_3OH + NaOH(p-p)$; 3) $C_2H_5OH + Na$; 4) $C_2H_5OH + NaOH(p-p)$.

10. К раствору органического вещества прилили аммиачный раствор оксида серебра (I) и нагрели, в результате образовался налет серебра на стенках пробирки. Какое было вещество?

- 1) фенол; 2) глицерин; 3) бензол; 4) ацетальдегид.

11. Вещества, формулы которых являются:

- 1) Гомологами
- 2) Изомерами
- 3) Веществами одного класса

4) Веществами разных классов

12 Для одностадийного способа получения уксусной кислоты используется:

- 1) ацетилен; 2) ацетальдегид; 3) этиламин; 4) бромэтан.

13 Что называется этерификацией:

- 1) реакция гидролиза сложного эфира;
2) взаимодействие кислот со спиртами с образованием сложного эфира;
3) взаимодействие спиртов с образованием простого эфира;
4) правильного ответа нет.

14 Вещество для которого характерна реакция гидролиза:

- 1) Уксусная кислота
2) Диметиловый эфир
3) Глюкоза
4) Метиловый эфир уксусной кислоты

15 Укажите, с какими соединениями не будут взаимодействовать аминокислоты:

1. хлороводородом 2. гидроксидом натрия
3. этиленом 4. этанолом в присутствии H_2SO_4

16 Глюкоза и фруктоза являются:

- 1) Гомологами
2) Дисахаридами
3) Изомерами
4) Природными полимерами

17 Установите соответствие:

- 1) Полисахарид:
2) Крахмал
3) Целлюлоза

Свойства и признаки:

- А. Имеет волокнистую структуру
Б. Дает синее окрашивание с йодом
В. Набухает в воде, образуя коллоидный раствор
Элементарное звено $-CH_2-CH_2-$ имеется в макромолекулах:

- 1) бутадиенового каучука
2) полипропилена
3) полиэтилена
4) бутадиенстирольного каучука

19. Установите соответствие между названиями вещества и их формулами:

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1) сера | A. $Ca(OH)_2$ |
| 2) оксид меди (II) | B. H_2O |
| 3) гидроксид кальция | C. S |
| 4) вода | D. CuO |

20. Молекулы – это:

- A. наименьшая частица вещества, которая образована атомами одного химического элемента
B. наименьшая частица определенного вещества, обладающая его химическими свойствами
C. вещества, которые образованы атомами нескольких химических элементов
D. наименьшие частицы, входящие в состав молекул простых и сложных веществ

Критерии и шкала оценивания результатов тестирования

Критерии оценки (в баллах) на тест из 10 вопросов:

«отлично» - от 86 и выше баллов выставляется студенту, если он ответил на 8-10 вопросов;

«хорошо» - от 66 до 86 баллов выставляется студенту, если он ответил на 5-7 вопросов;

«удовлетворительно» - от 51 до 66 баллов выставляется студенту, если он ответил на 3-5 вопросов;

«неудовлетворительно» - от 0 до 50 баллов выставляется студенту, если он ответил на менее три вопроса.

2.3 Варианты контрольных работ

Раздел 1. Теоретические основы органической химии

Тема 1.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.

Письменная работа №1

Вариант I

Предмет органической химии. Сравнение органических веществ с неорганическими.

Причины многообразия органических соединений.

Напишите структурные формулы изомеров пентана C_5H_{12}

Вариант II

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры.

Классификация органических веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология.

Напишите структурные формулы трёх изомеров гексана C_6H_{14} .

Раздел 2. Углеводороды

Тема 2.1. Предельные углеводороды — алканы

Письменная работа №2

Вариант I

Алканы: гомологический ряд, общая формула, изомерия, номенклатура,

Алканы: получение, применение.

третьей стадий хлорирования метана. Дайте названия всем продуктам реакций.

Вариант II

Напишите структурные формулы соединений: а) 2-метил – 3 – этилпентан б) 2,6 – диметилгептан; 3) 2,2 –диметил- 4-нитропентан.

Алканы: химические свойства

Напишите уравнение реакции нитрования 2-метилпропана. Назовите продукты.

Тема 2.2. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины

Письменная работа №3

Вариант I

Напишите уравнения реакций получения гексана из следующих соединений:

А) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$, б) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Br}$

Напишите структурные формулы соединений: а) 2-метилбутен-1; б) 3-метилпентен-1; в) 2-метил-4-этилгексен-2.

Напишите уравнения реакций взаимодействия бутена-1 с водородом, бромом, бромоводородом. Какие вещества образовались?

Вариант II

Напишите структурные формулы соединений: а) 4-метилпентин-2; б) бутин-2; в) 3,3-диметилбутин-1; г) 2,5-диметил гексин-3.

С какими из перечисленных веществ: Br_2 , NaOH , HCl , O_2 , CuCl_2 , H_2SO_4 , H_2 , Mg , H_2O , S будет взаимодействовать этин. Напишите уравнения химических реакций, укажите их тип и название веществ.

Осуществить превращения: этан \rightarrow этен \rightarrow этин \rightarrow бензол

Тема 2.3. Ароматические углеводороды

Письменная работа №4

Вариант I

Составьте структурные формулы всех изомеров, отвечающих формуле C_8H_{10} и содержащих бензольное кольцо. Назовите все вещества.

Напишите уравнения реакций: б) горения бензола в кислороде; в) получения бензола из циклогексана.

Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: хлорэтан \leftarrow этен \leftarrow ацетилен \rightarrow бензол \rightarrow хлорбензол. Укажите условия их протекания.

Вариант II

Какие типы реакций: а) возможны для аренов; б) характерны для аренов

Напишите уравнения реакций: а) нитрования бензола;

Напишите структурные формулы следующих соединений: а) 1,2,3 – триметилбензол; в) 1-бутил-3-этилбензол

Тема 2.4. Природные источники углеводородов и их переработка

Письменная работа № 5

Вариант I

Основные природные источники углеводородов

Виды переработки нефти

Назовите важнейшие нефтепродукты и укажите области их применения

Вариант II

Что такое перегонка нефти

Что такое детонационная устойчивость горючего

Что такое коксование угля

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения

Тема 3.1 Спирты. Фенол

Письменная работа № 6

Вариант I

Спирты. Предельные одноатомные спирты: гомологический ряд, общая формула, получение,

Спирты: химические свойства, применение.

Предельные многоатомные спирты. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Вариант II

Фенолы: химические свойства, качественная реакция на фенол, применение фенола.

Напишите структурные формулы следующих спиртов: а) 2-метил-4-этилгексанол-2 б) 2,3 – диметилпентандиол -2,3.

Напишите уравнения реакций пропанола-1: а) с Na, б) H₂SO₄ (конц.) при 140 °С: в) H₂SO₄ (конц) при 170 °С; г) с CH₃COOH

Тема 3.2 Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры

Письменная работа № 7

Вариант I

Альдегиды: гомологический ряд, общая формула, получение,

Качественные реакции на альдегиды, применение.

Предельные одноосновные карбоновые кислоты: гомологический ряд, общая формула, получение.

Вариант I

Химические свойства одноосновных карбоновых кислот, применение одноосновных карбоновых кислот.

Сложные эфиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации.

Сложные эфиры в природе, их значение. Жиры.

Тема 3.3. Углеводы

Письменная работа № 8

Вариант I

Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт.

Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение.

Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: крахмал → глюкоза → этиловый спирт → этиловый эфир уксусной кислоты.

Вариант II

Значение углеводов в живой природе и жизни человека.

Применение глюкозы на основе свойств.

Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно отличить водный раствор глюкозы от раствора сахарозы

Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения

Тема 4.1. Амины. Аминокислоты. Белки

Письменная работа № 9

Вариант I

Амины. Первичные, вторичные, третичные амины. Алифатические амины. Основные свойства аминов.

Аминокислоты как амфотерные бифункциональные органические соединения.

Химические свойства и применение аминокислот.

Вариант II

Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков.

Химические свойства белков: денатурация, гидролиз, цветные реакции.
Биологические функции белков.

Раздел 5. Высокомолекулярные соединения

Тема 5.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна

Письменная работа № 10

Вариант I

Получение волокон.

Сколько изопреновых звеньев должна содержать макромолекула натурального каучука при молекулярной массе, равной одному миллиону

Напишите схему образования синтетического волокна полиакрилонитрила (нитрон) из акрилонитрила: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$

Вариант II

Полимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Волокна, их классификация.

Чему равна молекулярная масса полимера

Раздел 6. Теоретические основы химии

Тема 6.1. Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Письменная работа

Вариант I

Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона.

Строение атома.

Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов.

Атомная орбиталь (определение).

Вариант II

Периодическая система Д.И.Менделеева?

Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов).

Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Изотопы (определение).

Тема 6.2. Строение вещества. Многообразие веществ

Письменная работа

Вариант I

Ионная связь.

Ковалентная неполярная связь

Металлическая кристаллическая решетка. Свойства. Примеры веществ

Атомная кристаллическая решетка. Свойства. Примеры веществ

Вариант II

Ковалентная полярная связь

Металлическая связь

Ионная кристаллическая решетка. Свойства. Примеры веществ

Молекулярная кристаллическая решетка. Свойства. Примеры веществ

Тема 6.3. Химические реакции

Письменная работа

Вариант I

Реакции соединения, обмена.

Каталитические реакции.

Гомогенные и гетерогенные реакции. Классификация дисперсных систем

Скорость химических реакций.

Вариант II

Реакции разложения, замещения.

Обратимые и необратимые реакции.

Экзотермические и эндотермические реакции.

Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Раздел 7. Неорганическая химия

Тема 7.1, 7.2. Металлы и неметаллы

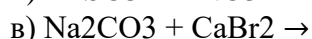
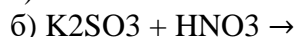
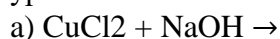
Письменная работа

Вариант I

Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие генетические превращения: $\text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$.

Укажите тип химической реакции.

2. Допишите уравнения химических реакций, составьте полное и сокращенное ионное уравнение:



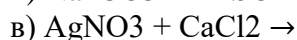
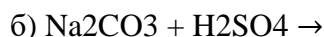
3. При помощи периодической системы составьте формулы оксидов следующих элементов: алюминия, углерода, серы, мышьяка, цинка, железа (II). Укажите их характер

Вариант II

Составьте схему электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель:



Допишите уравнения химических реакций, составьте полное и сокращенное ионное уравнение:



3. Какую массу соли и воды надо взять для приготовления раствора с массовой долей сульфата натрия 0,12 массой 40 кг?

Решение задач

На гидроксид натрия, взятый в необходимом количестве, подействовали раствором, содержащим 252 г азотной кислоты. Вычислите массу полученной соли, если практический выход составляет 90% от теоретического.

При нагревании нитрита аммония NH_4NO_2 образуются азот и вода. Вычислите объем азота (н.у.), который можно получить при разложении 6,4 г нитрита аммония, если объемная доля выхода азота составляет 89%.

Из 50 г азота, содержащего 5% примесей. Получили 8 г аммиака. Рассчитайте массовую долю выхода аммиака.

Вычислите объем углекислого газа и массу жженой извести, которые получатся при обжиге 500 кг известняка, содержащего 8% примесей.

Раздел 8. Химия и жизнь

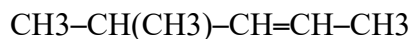
Тема 8.1. Химия и жизнь

Вариант I

1. Общая формула алкинов:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) $C_n H_{2n}$ | 3) $C_n H_{2n-2}$ |
| 2) $C_n H_{2n+2}$ | 4) $C_n H_{2n-6}$ |

2. Название вещества, формула которого



- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) гексен-2 | 3) 4-метилпентен-2 |
| 2) 2-метилпентен-3 | 4) 4-метилпентин-2 |

3. Только σ -связи присутствуют в молекуле

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1) метилбензола | 3) 2-метилбутена-2 |
| 2) изобутана | 4) ацетилен |

4. Гомологом уксусной кислоты является кислота

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1) хлоруксусная | 3) олеиновая |
| 2) муравьиная | 4) бензойная |

5. Изомерами являются:

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1) пентан и пентадиен | 3) этан и ацетилен |
| 2) бутадиен и бутин | 4) этанол и этаналь |

6. Бутадиен-1,3 из этанола можно получить при помощи реакции

- | | |
|-----------|-------------|
| 1) Вюрца | 3) Кучерова |
| 2) Зинина | 4) Лебедева |

7. Какие вещества можно использовать для последовательного осуществления следующих превращений



- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1) KOH (спирт. р-р), H_2O | 3) KOH (водн. р-р), H_2O |
| 2) KCl , H_2O | 4) Na, H_2O |

8. При взаимодействии пропена с водой образуется:

- | | |
|---------------|--------------------|
| 1) пропанол-1 | 3) пропаналь |
| 2) пропанол-2 | 4) 2-метилпропанол |

9. При окислении пропанола – 2 образуется:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) пропилен | 3) пропаналь |
| 2) пропанон | 4) пропанол |

10. В одну стадию бутан можно получить из:

- 1) бутаналя
- 2) диэтилового эфира
- 3) бутена – 2
- 4) бутанола-2

11. Фенол взаимодействует с:

- 1) соляной кислотой
- 2) гидроксидом натрия
- 3) этиленом

4) метаном

12. Этанол и фенол взаимодействуют с:

- 1) натрием
- 2) гидроксидом натрия
- 3) хлороводородом
- 4) гидрокарбонатом натрия

13. При гидролизе крахмала образуется:

- 1) глюкоза
- 2) сахароза
- 3) фруктоза
- 4) целлюлоза

14. Реакция «серебряного зеркала» характерна для веществ, указанных в паре:

- 1) метанол и метаналь
- 2) глюкоза и этаналь
- 3) формальдегид и этанол
- 4) этаналь и пропанол

15. Верны ли следующие суждения об ацетилене:

- А. В молекуле ацетилена между атомами углерода присутствуют только σ - связи
- Б. При взаимодействии ацетилена с бромной водой разрываются - связь между атомами углерода
- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

16. Фенол не взаимодействует с:

- 1) Na
- 2) NaOH
- 3) Br
- 4) HBr

17. Глюкозу обработали гидроксидом меди (II) при нагревании. В результате образовалось:

- 1) глюконат меди
- 2) глюконовая кислота
- 3) глюкаровая кислота
- 4) сорбит

18. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится

- А) $C_6H_{12}O_6$
- Б) C_5H_8
- В) C_8H_{10}
- Г) $C_4H_{10}O$
- 5) многоатомные спирты
- 1) алкины
- 2) арены
- 3) углеводы
- 4) простые эфиры

19. Установите соответствие между названиями вещества и их формулами

- 1. фосфор
- 2. оксид магния
- 3. хлорид натрия
- 4. водород
- А. MgO
- В. H_2
- С. P
- D. NaCl

20. Атомы – это:

- А. вещества, которые образованы атомами одного химического элемента
- В. наименьшая частицы определенного вещества, обладающие его физическими и химическими свойствами
- С. вещества, которые образованы атомами нескольких химических элементов

D. наименьшие частицы, входящие в состав молекул простых и сложных веществ

Вариант II

1. Пентан относится к классу углеводородов, общая формула которого:

- 1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n-2} 3) C_nH_{2n} 4) C_nH_{2n+1}

2. Название вещества, формула которого:



- 1) 2- метилгептен -2
2) 2,5 диметилгексен-2
3) 2,4 диметилгептин-2
4) 2,5 – диметилгептан

3. Изомерами являются:

- 1) 2,2-диметилпропан и пентан 2) гексан и 2-метилбутан
3) 3-этилгексан и 3-этилпентан 4) пропан и пропен

4. Какой вид изомерии имеют алканы:

- 1) положения двойной связи 2) углеродного скелета
3) пространственная 4) межклассовая

5. Вещество, для которого характерна реакция замещения:

- 1) бутан 2) бутен-1 3) бутин-2 4) бутадиен-1,3

6. Продуктом реакции пропена с хлороводородом является:

- 1) 1,2-дихлорпропен; 2) 2-хлорпропен; 3) 2-хлорпропан; 4) 1,2-дихлорпропан.

7. При бромировании фенола избытком брома образуется:

- 1) 2-бромфенол; 2) 2,3-дибромфенол; 3) 2,5-дибромфенол; 4) 2,4,6-трибромфенол.

8. При окислении пропанола-1 оксидом меди (II) образуется:

- 1) пропаналь; 2) этаналь; 3) муравьиная кислота; 4) уксусная кислота

9. Этилат натрия получается при взаимодействии:

- 1) $CH_3OH + Na$; 2) $CH_3OH + NaOH(p-p)$; 3) $C_2H_5OH + Na$; 4) $C_2H_5OH + NaOH(p-p)$.

10. К раствору органического вещества прилили аммиачный раствор оксида серебра (I) и нагрели, в результате образовался налет серебра на стенках пробирки. Какое было вещество?

- 1) фенол; 2) глицерин; 3) бензол; 4) ацетальдегид.

11. Вещества, формулы которых являются:

- 1) Гомологами
2) Изомерами
3) Веществами одного класса
4) Веществами разных классов

12. Для одностадийного способа получения уксусной кислоты используется:

- 1) ацетилен; 2) ацетальдегид; 3) этиламин; 4) бромэтан.

13 Что называется этерификацией:

- 1) реакция гидролиза сложного эфира;
- 2) взаимодействие кислот со спиртами с образованием сложного эфира;
- 3) взаимодействие спиртов с образованием простого эфира;
- 4) правильного ответа нет.

14 Вещество для которого характерна реакция гидролиза:

- 1) Уксусная кислота
- 2) Диметиловый эфир
- 3) Глюкоза
- 4) Метиловый эфир уксусной кислоты

15 Укажите, с какими соединениями не будут взаимодействовать аминокислоты:

1. хлороводородом
2. гидроксидом натрия
3. этиленом
4. этанолом в присутствии H_2SO_4

16 Глюкоза и фруктоза являются:

- 1) Гомологами
- 2) Дисахаридами
- 3) Изомерами
- 4) Природными полимерами

17 Установите соответствие:

- 1) Полисахарид:
- 2) Крахмал
- 3) Целлюлоза

Свойства и признаки:

- А. Имеет волокнистую структуру
- Б. Дает синее окрашивание с йодом
- В. Набухает в воде, образуя коллоидный раствор

Элементарное звено $-CH_2-CH_2-$ имеется в макромолекулах:

- 1) бутадиенового каучука
- 2) полипропилена
- 3) полиэтилена
- 4) бутадиенстирольного каучука

19. Установите соответствие между названиями вещества и их формулами:

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1) сера | A. $Ca(OH)_2$ |
| 2) оксид меди (II) | B. H_2O |
| 3) гидроксид кальция | C. S |
| 4) вода | D. CuO |

20. Молекулы – это:

- А. наименьшая частица вещества, которая образована атомами одного химического элемента
- В. наименьшая частица определенного вещества, обладающая его химическими свойствами
- С. вещества, которые образованы атомами нескольких химических элементов
- Д. наименьшие частицы, входящие в состав молекул простых и сложных веществ

Критерии оценки:

«Неудовлетворительно» - Выставляется за диктант, в котором допущено до 7 орфографических и 7 пунктуационных ошибок, или 6 орфографических и 8 пунктуационных ошибок, 5 орфографических и 9 пунктуационных ошибок, 8

орфографических и 6 пунктуационных ошибок. Кроме этого, допущено более 4 грамматических ошибок.

«Удовлетворительно» - Выставляется за диктант, в котором допущены 4 орфографические и 4 пунктуационные ошибки, или 3 орфографические и 5 пунктуационных ошибок, или 7 пунктуационных ошибок при отсутствии орфографических ошибок. Отметка "3" может быть поставлена также при наличии 6 орфографических и 6 пунктуационных, если среди тех и других имеются однотипные и негрубые ошибки. Допускается до 4 грамматических ошибок.

«Хорошо» - Выставляется при наличии в диктанте 2 орфографических и 2 пунктуационных, или 1 орфографической и 3 пунктуационных ошибок, или 4 пунктуационных при отсутствии орфографических ошибок. Отметка "4" может выставляться при трёх орфографических ошибках, если среди них есть однотипные. Также допускаются 2 грамматические ошибки.

«Отлично» - Выставляется за безошибочную работу, а также при наличии в ней 1 негрубой орфографической, 1 негрубой пунктуационной или 1 негрубой грамматической ошибки.

2.4 Темы рефератов

1. История возникновения и развития органической химии.
2. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.
3. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
4. Современные представления о теории химического строения.
5. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
6. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
7. Химия углеводородного сырья.
8. Углеводородное топливо, его виды и назначение.
9. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
10. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
11. Применение ароматических углеводов.
12. Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов.
13. Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.
14. Сварочное производство и роль химии углеводов в нем.
15. Метанол: хемофилия и хемофобия.
16. Этанол: величайшее благо и страшное зло.
17. Алкоголизм и его профилактика.
18. Применение многоатомных спиртов.
19. Формальдегид как основа получения веществ и материалов.
20. Муравьиная кислота в природе, науке и производстве.
21. История уксуса.
22. Мыла: прошлое, настоящее, будущее.

23. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
24. Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки.
25. Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве.
26. Жиры как продукт питания и химическое сырье.
27. Замена жиров в технике непивцевым сырьем.
28. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.
29. Углеводы и их роль в живой природе.
30. Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения.
31. Аммиак и амины – бескислородные основания.
32. Анилиновые красители: история, производство, перспектива.
33. Аминокислоты – амфотерные органические соединения.
34. Аминокислоты – «кирпичики» белковых молекул.
35. Синтетические волокна на аминокислотной основе.
36. История открытия структуры белков.
37. Структуры белка
38. Биологические функции белков.
39. СПИД и его профилактика.
40. Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.
41. Химия и биология нуклеиновых кислот.

2.5 Вопросы к промежуточной аттестации

1. Предмет органической химии. Сравнение органических веществ с неорганическими.
2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомеры. Гомологи.
3. Химические свойства алканов (на примере метана). Применение алканов.
4. Алкены: гомологический ряд, изомерия (на примере бутена), получение (на примере этилена). Химические свойства алкенов (на примере этилена).
5. Алкины: гомологический ряд, изомерия (на примере пентина). Получение алкинов. Ацетилен. Химические свойства ацетилена.
6. Физические и химические свойства фенола. Применение фенола.
7. Спирты: гомологический ряд, изомерия. Классификация спиртов. Химические свойства этанола.
8. Альдегиды и кетоны. Гомологический ряд. Изомерия. Химические свойства альдегидов и кетонов (на примере уксусного альдегида и диметилкетона).
9. Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические и физические свойства карбоновых кислот (на примере уксусной кислоты). Отдельные представители карбоновых кислот.
10. Сложные эфиры и жиры: получение, физические и химические свойства. Получение сложных эфиров. Классификация жиров.
11. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Мыла.

12. Аминокислоты. Классификация, номенклатура и изомерия аминокислот.
Химические свойства аминокислот.
13. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Биологические функции белков.
14. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.
15. Углеводы, их классификация
16. Химические свойства глюкозы.
17. Дисахариды. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.
18. Полимеры. Волокна, их классификация.
19. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины
20. Химия и здоровье человека
21. Предмет химии. Задачи химии. Физические и химические явления
22. Основные понятия химии. Атом. Молекула. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Моль. Количество вещества.
23. Основные законы химии. Закон сохранения массы. Закон постоянства состава. Закон кратных отношений. Закон Авогадро
24. Планетарная модель строения атома. Изотопы. Электронные и электронно-графические формулы
25. Таблица химических элементов Д.И. Менделеева. Периодический закон
26. Изменение свойств химических элементов по периодам и группам
27. Ковалентная связь. Ионная связь. Металлическая связь
28. Типы кристаллических решеток
29. Типы химических реакций. Реакции ионного обмена
30. Качественные реакции на катионы. Качественные реакции на анионы
31. Скорость химических реакций.
32. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов
33. Химические свойства щелочных и щелочно-земельных металлов.
34. Общие свойства неметаллов.
35. Напишите уравнения реакций взаимодействия уксусной кислоты: а) с магнием; б) с гидроксидом натрия. Назовите продукты реакций.
36. Напишите структурные формулы следующих соединений:
37. а) 2- хлорпропаналь б) 4 – метилпентановая кислота.
38. Назовите вещество по международной номенклатуре:
39. Назовите вещество по международной номенклатуре:
40. Назовите вещество по международной номенклатуре:
41. Напишите структурные формулы соединений: а) 4-метилпентен-2;
42. б) бутин-2;
43. Назовите вещество по международной номенклатуре:
44. Составить уравнения реакций этанола с а) Na, б) HCl, в) O₂, г) CH₃COOH.
45. Как из ацетилена получить уксусноэтиловый эфир? Напишите уравнения

реакций и укажите условия их протекания.

46. Напишите уравнения реакций взаимодействия уксусной кислоты: а) с калием; б) с хлором; в) с гидроксидом натрия;
47. С какими из перечисленных веществ: Br_2 , NaOH , HCl , O_2 , CuCl_2 , H_2SO_4 , H_2 , Mg , H_2O , S будет взаимодействовать этен. Напишите уравнения химических реакций.
48. Напишите уравнения реакций взаимодействия бутена-1 с водородом, бромом, бромоводородом. Какие вещества образовались?
49. Назовите вещество по международной номенклатуре:
50. Напишите структурную формулу соединения: 2-метил-4-этилгексен-2.
51. Назовите вещество по международной номенклатуре:
52. Напишите структурные формулы кислот с молекулярной формулой:
53. Назовите вещество по международной номенклатуре:
54. В каких реакциях проявляются амфотерные свойства аминокислот? Приведите примеры.
55. Напишите структурные формулы следующих соединений: а) 2-метилпентаналь, б) 3,3-диметилгексаналь.
56. Напишите структурные формулы изомеров пентана C_5H_{12}
57. Рассчитать молярную массу а) NaOH , б) CuSO_4 , в) H_3PO_4 .
58. Составить электронные формулы: а) фтора, б) алюминия, в) неона, г) серы.

Критерии оценки:

оценка «отлично» ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

оценка «хорошо» ставится в том случае, когда студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком;

оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит

преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно; **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.