

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Коротков Сергей Леонидович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Ижевске
Дата подписания: 03.05.2024 15:21:56
Уникальный программный ключ:
d3cff7ec2252b3b19e5caaa8cefa396a11af1dc5

**Приложение к ППССЗ
по специальности
09.02.07**

**Информационные системы и
программирование**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД. 11 ХИМИЯ

**основной профессиональной образовательной программы
по специальности**

09.02.07

Информационные системы и программирование

(Базовая подготовка среднего профессионального образования)

Год начала подготовки – 2022

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.
3. Оценка освоения учебной дисциплины:
 - 3.1 Формы и методы оценивания.
 - 3.2 Кодификатор оценочных средств.
 1. Задания для оценки освоения дисциплины.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Освоение содержания учебной дисциплины *ОУД. 11 Химия* обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных (Л):

Л.1. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

Л.2. Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

Л.3. Готовность к служению Отечеству, его защите;

Л.4. Формированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

Л.5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

Л.6. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

Л.7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л.8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

Л.9. 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;

Л.10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

Л.11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

Л.12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

Л.13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Л.14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Л.15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

метапредметных (М):

М.1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

М.2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М.3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М.4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М.5. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

М.6. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

М.7. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

М.8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М.9. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

предметных (П):

П.1. Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.

П.2. Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой.

П.3. Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;

готовность и способность применять методы познания при решении практических задач.

П.4. Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям.

П.5. Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.

П.6. Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

личностных, осваиваемых в рамках программы воспитания (ЛР):

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих, профессиональных компетенций и личностных результатов в рамках программы воспитания:

| | | |
|--|---|---|
| <p>Результаты обучения: <i>личностные (Л), метапредметные (М), предметные (П), личностные результаты в рамках программы воспитания (ЛР) (желательно сгруппировать и проверять комплексно,)</i></p> | <p>Показатели оценки результата. <i>Следует сформулировать показатели. Раскрывается содержание работы</i></p> | <p>Форма контроля и оценивания. <i>Заполняется в соответствии с разделом 10 программы УД</i></p> |
| <p>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> | | |
| <p>Л.1. Российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).</p> | <p>Иллюстрирование на примерах становление и эволюцию химии как науки на различных исторических этапах ее развития, чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки.</p> | <p>- Входной контроль - Подбор, анализ и преобразование учебного материала - Устный опрос - Заслушивание сообщений и оценка их подготовки.</p> |
| <p>Л.2. Гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие</p> | | <p>- Проработка, анализ и преобразование учебного материала. - Просмотр презентаций и оценка их подготовки.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| гуманистические и демократические ценности | | |
| Л.3. Готовность к служению Отечеству, его защите | | |
| Л.4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; | Критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения | |
| Л.5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности | естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции | |
| Л.6. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; | Создание условий для культурного развития обучаемого и создание поликультурной развивающей среды. | |
| Л.7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, | Выполнение химического эксперимента по распознаванию и получению неорганических и | |

| | | |
|---|--|--|
| <p>взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> | <p>в органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием. Использование методов научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания неорганических и органических веществ</p> | |
| <p>Л.8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> | <p>Освоение и принятие общечеловеческих моральных норм и ценностей</p> | |
| <p>Л.9. 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;</p> | <p>Знание способов повышения своей осведомленности в аспекте выбранной профессии (посещение курсов подготовки, изучение дополнительной литературы); понимание значимости образования для построения профессиональной перспективы</p> | |
| <p>Л.10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> | <p>Наличие знаний об основных общечеловеческих моральных нормах (добро, зло, любовь, справедливость, долг, ответственность, совесть, стыд и т. д.)</p> | |
| <p>Л.11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие</p> | <p>Понимание важности здорового образа жизни для своего будущего; знание основных факторов, составляющих здоровый образ жизни</p> | |

| | | |
|---|---|--|
| вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; | | |
| Л.12.Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; | Знание факторов, влияющих на физическое и психологическое здоровье; понимание основ оказания первой помощи пострадавшим | |
| Л.13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; | Направленность на подготовку к получению профессионального образования; интерес к саморазвитию в аспекте выбранной профессии | |
| Л.14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; | Знание закономерностей развития экологических систем, особенностей влияния социально-экономических процессов на состояние природы родного края, России и мира | |
| Л.15.Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни. | Знание основ этики и психологии семейной жизни; почитание и уважение членов собственной семьи | |
| Перечень метапредметных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины: | | |

| | | |
|--|---|---|
| <p>М.1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.</p> | <p>Установление взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний. Объяснение причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении.</p> | <p>- Запоминание учебного материала</p> |
| <p>М.2. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> | <p>Объяснение природы и способов образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ. Приведение примеров химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения. Применение правил систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению.</p> | <p>- Подбор, анализ и преобразование учебного материала</p> <p>- Визуальная оценка практической работы</p> <p>- Визуальная оценка выполнения индивидуальных упражнений.</p> <p>- Визуальная оценка самостоятельной работы.</p> <p>- Визуальная оценка лабораторной работы</p> |
| <p>М.3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p> | <p>Использование методов анализа, синтеза, интерпретации, оценки, аргументирования при составлении схем превращений неорганических и органических веществ</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>М.4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> | <p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.</p> | |
| <p>М.5. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> | <p>Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</p> | |
| <p>М.6. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов</p> | <p>Рассматривать разные точки зрения и выбрать правильный путь реализации поставленных задач</p> | |
| <p>М.7. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей</p> | <p>Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p> | |

| | | |
|--|--|---|
| <p>М.8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства</p> | <p>Осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах</p> | |
| <p>М.9. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p> | <p>Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям</p> | |
| <p>Перечень предметных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> | | |
| <p>П.1. Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.</p> | <p>Иллюстрирование на примерах становление и эволюцию химии как науки на различных исторических этапах ее развития</p> | <p>-Подбор, анализ и преобразование учебной информации</p> |
| <p>П.2. Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой.</p> | <p>Понимание физического смысла Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснение зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов</p> <p>Анализ состава, строения и свойств веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований</p> | <p>- Визуальная оценка практических и лабораторных работ.</p> <p>- Визуальная оценка итоговой контрольной работы.</p> <p>-Выполнение заданий в письменной форме</p> |

| | | |
|---|---|-------------------|
| <p>П.3. Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач.</p> | <p>Выполнение химического эксперимента по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p> | |
| <p>П.4. Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям.</p> | <p>Проведение расчетов на основе химических формул и уравнений реакций: расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях</p> | |
| <p>П.5. Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.</p> | <p>Владение правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии</p> | |
| <p>П.6. Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</p> | <p>Приведение примеров химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения</p> | |
| <p>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках программы воспитания:</p> | | |
| <p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий</p> | <p>Проявляет готовность к работе на благо Отечества, желание участвовать в</p> | <p>Наблюдение</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p> | <p>общественной и общественно-политической жизни страны</p> | |
| <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> | <p>Осознает что такое «цифровой след»</p> | |
| <p>ЛР 16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.</p> | <p>Проявляет гибкость при общении с людьми, культурная принадлежность которых отличается от его собственных</p> | |
| <p>ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.</p> | <p>Проявляет интерес к самообразовательной деятельности</p> | |
| <p>ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личного развития.</p> | <p>Выражает готовность рассматривать противоречивую или неполную информацию, не отклоняя ее автоматически и не делая поспешных и преждевременных выводов</p> | |

| | |
|--|--|
| <p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| <p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска |
| <p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик |
| <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути |

| | |
|--|---|
| | обеспечения ресурсосбережения; - умеет рационально действовать в чрезвычайных ситуациях |
|--|---|

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1 Формы и методы контроля.

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине *ОУД 11 Химия*, направленные на формирование общих компетенций, а также личностных результатов в рамках программы воспитания.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

| Элемент УД | Формы и методы контроля | | | | | |
|---|--|--|-------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| | Текущий контроль | | Рубежный контроль | | Промежуточная аттестация | |
| | Формы контроля | Проверяемые Л,П,М,ЛР | Формы контроля | Проверяемые Л,П,М,ЛР | Форма контроля | Проверяемые Л,П,М,ЛР |
| Раздел 1. Теоретические основы химии | Т | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| Тема 1.1 Строение атомов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | УО ПР №1 ПР №2 ПР №3 СР РЗЗ | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| Раздел 2. Химические реакции | Т | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| Тема 2.1 Типы химических реакций | УО ПР №4 СР РЗЗ | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| Тема 2.2 Электролитическая диссоциация и ионный обмен | ЛР №1 ЛР №2 СР РЗЗ | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| Раздел 3. Строение вещества и | | | КР №1 | Л1-15, М 1-9, П 1-6, | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|-----------------|--|--|
| свойства неорганических веществ | | | | ЛР 2,4,16,23,30 | | |
| Тема 3.1 Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ | УО ПР №5 Ср РЗЗ | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| Тема 3.2 Физико-химические свойства неорганических веществ | УО ПР №6 ПР №7 СР РЗЗ | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| Тема 3.3 Идентификация неорганических соединений | СР КР №1 | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| Раздел 4. Строение и свойства органических соединений | Т | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| Тема 4.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ | УО СР | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| Тема 4.2 Свойства органических соединений | УО ПР №8 ПР №9 ПР №10 ПР №11 | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |

| | | | | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|--|--|--|
| | ПР №12 ЛР №3 ЛР №4 СР РЗЗ | | | | | |
| Тема 4.3 Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека | УО ЛР№ 5 СР РЗЗ | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций | Т | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| Тема 5.1 Скорость химических реакций. Химическое равновесие | УО ПР №13 СР РЗЗ | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| Раздел 6. Растворы | Т | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| Тема 6.1 Понятие о растворах | УО ПР №14 СР | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |

| | | | | | | |
|---|-----------------|--|--|--|----|--|
| | РЗЗ | | | | | |
| Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека | | | | | | |
| Тема 7.1 Химия в быту и производственной деятельности человека | УО СР РЗЗ | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 | | | | |
| | | | | | ДЗ | Л1-15, М 1-9, П 1-6, ЛР 2,4,16,23,30 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |

Кодификатор оценочных средств

| Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания) | Код оценочного средства |
|---|-------------------------|
| Устный опрос | УО |
| Практическая работа № n | ПР № n |
| Лабораторная работа № n | ЛР № n |
| Тестирование | Т |
| Контрольная работа № 1 | КР № 1 |
| Задания для самостоятельной работы - реферат; - доклад; - сообщение. | СР |
| Разноуровневые задачи и задания (расчетные) | РЗЗ |
| Дифференцированный зачет | ДЗ |

Оценочные материала по дисциплине с правильными ответами:

| № пп | Содержание вопроса | Правильный ответ | Проверяемые компетенции |
|------|--|-------------------------|---|
| 1. | Порядковый номер химического элемента в периодической системе Д.И. Менделеева указывает количество ... | электронов | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 2. | Номер периода химического элемента в периодической системе Д.И. Менделеева указывает число ... | энергетических уровней | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 3. | На первом энергетическом уровне может находиться не более ... | двух электронов | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 4. | Среди химических элементов Li, Na, K, Cs наиболее ярко свойства металла выражены у ... | Li (литий) | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР 4, 30 |
| 5. | Ковалентная полярная связь образуется между атомами неметаллов с разной ... | электроотрицательностью | ОК 01 ОК 02 ЛР 23,30 |
| 6. | В соединении K ₂ S химическая связь ... | ионная | ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 7. | В молекуле азота количество общих электронных пар ... | три | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16,23,30 |
| 8. | При нормальных условиях пропан представляет собой ... | газ | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 9. | С увеличением относительной молекулярной массы температура кипения <i>n</i> -алканов ... | увеличивается | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 10. | Для алканов наиболее характерны реакции ... | замещения | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16,23,30 |
| 11. | Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции горения пропана равна ... | 13 | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16 |
| 12. | Реакция присоединения водорода называется ... | гидрированием | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16 |
| 13. | Бензол при комнатной температуре является ... | бесцветной жидкостью | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16 |
| 14. | Главным компонентом природного газа является | метан | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23 |
| 15. | Взаимодействие жиров с растворами щелочей — это реакция ... | омыления | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 16,23,30 |
| 16. | Метанол применяется для изготовления ... | пластмассы | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР 4,16 |
| 17. | Этиловый спирт применяется с | лекарств | ОК 01 ОК 02 |

| | | | |
|-----|--|-------------|-------------------------------------|
| | целью изготовления ... | | ОК 07 ЛР 4, 23,30 |
| 18. | Этиленгликоль используется в качестве ... | антифриза | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР 4, 23,30 |
| 19. | Сорбит используется в качестве ... | масла | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16,23 |
| 20. | В ходе реакции этерификации карбоновые кислоты реагируют ... | Со спиртами | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16,23 |

ТЕСТ (с правильными ответами)

| № пп | Содержание вопроса | Правильный ответ | Проверяемые компетенции |
|------|--|------------------|---|
| 1. | Как определяется место химического элемента в периодической системе Д.И. Менделеева? а) количеством электронов на внешнем уровне б) количеством нейтронов в ядре в) зарядом ядра атома г) атомной массой | в | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 2. | Что показывает номер периода? а) число валентных электронов б) число нейтронов в) число энергетических уровней г) число электронов на внешнем энергетическом уровне | в | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 3. | Сколько энергетических уровней у атома хрома? а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 | г | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 4. | Какое число валентных электронов у атома кальция? а) 1 б) 2 в) 8 г) 10 | б | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР 4, 30 |
| 5. | Какое число валентных электронов у атома кремния? а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 | г | ОК 01 ОК 02 ЛР 23,30 |
| 6. | Сколько химических элементов в четвертом периоде: а) 8 б) 18 в) 30 г) 32 | б | ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 7. | Укажите элемент, возглавляющий большой период периодической системы элементов: а) Cu (№29) б) Ag (№47) в) Rb (№37) г) Au (№79) | в | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16,23,30 |
| 8. | Какой элемент возглавляет главную подгруппу | б | ОК 01 ОК 02 |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| | пятой группы? а) ванадий б) азот в) фосфор г) мышьяк | | ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 9. | Какой элемент возглавляет главную подгруппу шестой группы? а) ванадий б) кислород в) фосфор г) мышьяк | б | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 10. | Как определить число энергетических уровней в атоме элемента? а) по порядковому номеру элемента б) по номеру группы в) по номеру ряда г) по номеру периода | г | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16,23,30 |
| 11. | У какого элемента наиболее выражены неметаллические свойства? а) кислород б) сера в) селен г) теллур | г | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16 |
| 12. | При образовании ионной связи атомы металлов а) отдают электроны и превращаются в отрицательные ионы б) отдают электроны и превращаются в положительные ионы в) принимают электроны и превращаются в положительные ионы г) принимают электроны и превращаются в отрицательные ионы | а | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16 |
| 13. | Ионную химическую связь имеют все вещества в ряду а) кислоты, щелочи, соли б) оксиды металлов, оксиды неметаллов, простые вещества газы в) соли, оксиды неметаллов, кислоты г) соли, щелочи, оксиды металлов | а | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16 |
| 14. | Наиболее электроотрицательным элементом является: а) хлор б) кислород в) фтор г) водород | в | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23 |
| 15. | Ковалентная полярная связь образуется между атомами: а) неметаллов с одинаковой электроотрицательностью б) металлов и неметаллов в) неметаллов с разной электроотрицательностью г) металлов | в | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 16,23,30 |
| 16. | Какой из высших оксидов относится к оксиду, образованному элементом четвертой группы? а) RO_3 б) R_2O_5 в) RO_2 г) R_2O | в | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР 4,16 |

| | | | |
|-----|---|------|---|
| | д) R ₂ O ₃ е) RO | | |
| 17. | Какой из высших оксидов относится к оксиду, образованному элементом пятой группы? а) RO ₃ б) R ₂ O ₅ в) RO ₂ г) R ₂ O д) R ₂ O ₃ е) RO | б | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР 4, 23,30 |
| 18. | С увеличением относительной молекулярной массы растворимость спиртов а) ухудшается; б) не изменяется; в) улучшается; г) изменяется. | а | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР 4, 23,30 |
| 19. | Реакция этерификации это реакция взаимодействия между: а) спиртом и кислотой; б) альдегидом и кислородом; в) двумя одинаковыми спиртами; г) спиртом и основанием. | а | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16,23 |
| 20. | Этанол НЕ реагирует с а) водой; б) гидроксидом меди (II); в) оксидом меди (II); г) кислородом. | а, в | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16,23 |
| 21. | При нагревании выше 140 °С в присутствии H ₂ SO ₄ из этанола получается: а) метан; б) этиленгликоль; в) этилен; г) ацетилен. | в | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 22. | Амины являются органическим а) кислотами б) основаниями в) солями г) амфотерными соединениями | б | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 23. | Амины не используются для производства: а) волокон б) каучуков в) пластмасс г) лекарств | б | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 24. | Функциональными группами аминокислот являются: а) - COOH б) - OH в) - NH ₂ г) - CONH ₂ | в | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16 |
| 25. | Аминокислоты проявляют свойства а) кислотные б) основные в) амфотерные | в | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16,23,30 |
| 26. | Для аминокислот не характерны реакции: а) полимеризации б) поликонденсации в) со спиртами | а | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| | г) с кислотами | | |
| 27. | При взаимодействии аминокислот между собой не образуются а) дипептиды б) трипептиды в) сложные эфиры г) полипептиды | в | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 28. | Для получения аминокислот нельзя использовать реакции: а) гидролиза белков б) взаимодействия галогенопроизводных карбоновых кислот с аммиаком в) биотехнологический метод г) взаимодействие карбоновых кислот с аммиаком | г | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 29. | Аминокислоты не используются а) в медицине б) для производства красителей в) для синтеза белков г) в сельском хозяйстве. | б | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| 30. | Как называется раздел химии, изучающий метаболизм и действие отдельных веществ на организм человека? а) нанохимия б) нейрохимия в) медицинская химия г) химия полимеров | в | ОК 01 ОК 02 ЛР 4,16 |

Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

1. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
2. Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
3. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
4. История развития химической науки в России.
5. Великие химики России.
6. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.
7. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
8. Аморфные вещества в природе, технике, быту.
9. Плазма – четвертое состояние вещества.
10. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
11. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
12. Применение неметаллов в железнодорожном хозяйстве.
13. Правила перевозки неметаллов по железной дороге.

14. Жизнь и деятельность А. Кекуле.
15. Жизнь и деятельность Й. Берцелиуса.
16. Жизнь и деятельность Ф. Веллера.
17. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.
18. Жизнь и деятельность В.В. Марковникова.
19. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
20. Химия углеводородного сырья и моя будущая специальность.
21. Применение ацетилена и его гомологов на предприятиях железнодорожного транспорта.
22. Практическое значение одноатомных спиртов в железнодорожном хозяйстве.
23. Перевозка спиртов по железной дороге, маркировка грузов.
24. Метанол: хемофилия и хемофобия.
25. Этанол: величайшее благо и страшное зло.
26. Алкоголизм и его профилактика.
27. Практическое значение многоатомных спиртов в железнодорожном хозяйстве.
28. Перевозка ароматических спиртов по железной дороге, маркировка грузов.
29. Муравьиная кислота в природе, науке и производстве.
30. История уксуса.
31. Практическое значение альдегидов и их производных в железнодорожном хозяйстве.
32. Перевозка альдегидов по железной дороге, маркировка грузов.
33. Практическое значение карбоновых кислот и их производных в железнодорожном хозяйстве.
34. Перевозка карбоновых кислот по железной дороге, маркировка грузов.
35. Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве.
36. Жиры как продукт питания и химическое сырье.
37. Замена жиров в технике непивцевым сырьем.
38. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.
39. Мыла: прошлое, настоящее, будущее.
40. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
41. Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки.
42. Жизнь и деятельность Н.Н. Зинина.
43. Анилиновые красители.
44. Практическое значение аминов и их производных в железнодорожном хозяйстве.
45. Перевозка аминов по железной дороге, маркировка грузов.
46. Значение аминокaproновой и аминокэнантовой кислот для объектов железнодорожного транспорта.
47. Биосинтез белков.
48. Химические волокна и их применение на железнодорожном транспорте.

49. Углеводы и их роль в живой природе.

50. Развитие сахарной промышленности в России.

51. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CO}_2$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{O} + \text{H}_2\text{O}$

52. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_3\text{O} + \text{H}_2\text{O}$

53. Растворы, используемые в бытовой, производственной деятельности человека.

54. Растворы, применяемые в железнодорожном хозяйстве.

Контролируемые компетенции ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

ЛР 4,16,23,30

Критерии оценки:

– «5» баллов выставляется обучающемуся, если ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

– «4» баллов выставляется обучающемуся, если ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

– «3» баллов выставляется обучающемуся, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Комплект заданий для итоговой контрольной работы за 1 семестр

Вариант №1

1. Осуществите следующие превращения. Укажите тип химической реакции:



2. Допишите уравнение реакции ионного обмена в молекулярном, полном и сокращенном ионном видах: $\text{MgCl}_2 + \text{K}_2\text{S} \rightarrow$

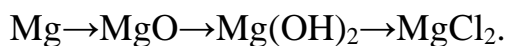
3. Дайте характеристику химическому элементу по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева: №24.

4. Рассчитайте массовые доли каждого элемента в веществе: K_3PO_4

5. Для реакции необходимо взять несколько грамм простого вещества. Для этого взвесили 6 г Mg количеством 0,2 моль. Так ли это? Правильность ответа подтвердите решением.

Вариант №2

1. Осуществите следующие превращения. Укажите тип химической реакции:



2. Допишите уравнение реакции ионного обмена в молекулярном, полном и сокращенном ионном видах: $\text{NiCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow$
3. Дайте характеристику химическому элементу по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева: №30.
4. Рассчитайте массовые доли каждого элемента в веществе: Mg(OH)_2
5. Для реакции необходимо взять несколько грамм простого вещества. Для этого взвесили 4 г Al количеством 1,5 моль. Так ли это? Правильность ответа подтвердите решением.

Вариант №3

1. Осуществите следующие превращения. Укажите тип химической реакции:



2. Допишите уравнение реакции ионного обмена в молекулярном, полном и сокращенном ионном видах: $\text{KOH} + \text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow$
3. Дайте характеристику химическому элементу по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева: №56.
4. Рассчитайте массовые доли каждого элемента в веществе: $\text{Al(NO}_3)_3$
5. Для реакции необходимо взять несколько грамм простого вещества. Для этого взвесили 7,5 г Fe количеством 0,25 моль. Так ли это? Правильность ответа подтвердите решением.

Вариант №4

1. Осуществите следующие превращения. Укажите тип химической реакции:



2. Допишите уравнение реакции ионного обмена в молекулярном, полном и сокращенном ионном видах: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$
3. Дайте характеристику химическому элементу по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева: №35.
4. Рассчитайте массовые доли каждого элемента в веществе: Na_2SiO_3

5. Для реакции необходимо взять несколько грамм простого вещества. Для этого взвесили 8 г Ва количеством 2,5 моль. Так ли это? Правильность ответа подтвердите решением.

Контролируемые компетенции ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
ЛР 4,16,23,30

Критерии оценки:

– «5» баллов выставляется обучающемуся, если ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

– «4» баллов выставляется обучающемуся, если ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

– «3» баллов выставляется обучающемуся, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Тестовые задания

1. Какая формулировка Периодического закона является современной?

- а) Свойства химических элементов, а также формы и свойства их соединений находятся в периодической зависимости от величины их атомной массы.
- б) Свойства химических элементов, а также формы и свойства образуемых ими простых веществ и соединений находятся в периодической зависимости от величины зарядов их атомных ядер.

2. Как определяется место химического элемента в периодической системе Д.И. Менделеева?

- а) количеством электронов на внешнем уровне
- б) количеством нейтронов в ядре
- в) зарядом ядра атома
- г) атомной массой

3. Что показывает номер периода?

- а) число валентных электронов
- б) число нейтронов
- в) число энергетических уровней
- г) число электронов на внешнем энергетическом уровне

4. Как определить число энергетических уровней в атоме элемента?

- а) по порядковому номеру элемента
- б) по номеру группы
- в) по номеру ряда
- г) по номеру периода

5. Какой элемент возглавляет главную подгруппу шестой группы?

- а) ванадий б) кислород в) фосфор г) мышьяк

6. Какой элемент возглавляет главную подгруппу пятой группы?

- а) ванадий б) азот в) фосфор г) мышьяк

7. Укажите элемент, возглавляющий большой период периодической системы элементов:

- а) Cu (№29) б) Ag (№47) в) Rb (№37) г) Au (№79)

8. Сколько химических элементов в четвертом периоде:

- а) 8 б) 18 в) 30 г) 32

9. Какое число валентных электронов у атома кремния?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

10. Какое число валентных электронов у атома кальция?

- а) 1 б) 2 в) 8 г) 10

11. Сколько энергетических уровней у атома хрома?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

12. Сколько энергетических уровней у атома скандия?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

13. Атомы натрия и магния имеют:

- а) одинаковое число электронов
- б) одинаковое число электронных уровней
- в) одинаковую степень окисления в оксидах
- г) одинаковое число протонов в ядрах

14. Атомы углерода и кремния имеют:

- а) одинаковое число электронных уровней
- б) одинаковые радиусы
- в) одинаковое число электронов на внешнем электронном уровне
- г) одинаковое число протонов в ядре

15. Определите какой это элемент $1s^2 2s^2 2p^1$:

- а) №1 б) №3 в) №5 г) №7

16. Определите какой это элемент $1s^2 2s^2 2p^3$:

а) №1 б) №3 в) №5 г) №7

17. На основании электронной формулы определите, какими свойствами обладает элемент $1s^2 2s^2 2p^5$:

- а) металл
- б) неметалл
- в) амфотерный элемент
- г) инертный элемент

18. Распределению электронов по энергетическим уровням в атоме элемента соответствует ряд чисел: 2, 8, 18, 6. В периодической системе этот элемент расположен в группе:

а) V A б) VI A в) V Б г) VI Б

19. На внешнем электронном уровне два электрона имеют атомы:

- а) серы и кислорода
- б) фосфора и азота
- в) магния и кальция
- г) бария и натрия

20. В ряду химических элементов $Si \rightarrow P \rightarrow S \rightarrow Cl$ неметаллические свойства:

- а) ослабевают
- б) усиливаются
- в) не изменяются
- г) изменяются периодически

21. В ряду химических элементов $Li \rightarrow Be \rightarrow B \rightarrow C$ металлические свойства:

- а) не изменяются
- б) усиливаются
- в) ослабевают
- г) изменяются периодически

22. У какого элемента наиболее выражены неметаллические свойства?

а) фосфор б) азот в) мышьяк

23. Среди химических элементов Li, Na, K, Cs наиболее ярко свойства металла выражены у:

а) лития б) натрия в) калия г) цезия

24. У какого элемента наиболее выражены неметаллические свойства?

а) кислород б) сера в) селен г) теллур

25. Какой из высших оксидов относится к оксиду, образованному элементом пятой группы?

а) RO_3 б) R_2O_5 в) RO_2 г) R_2O д) R_2O_3 е) RO

26. Какой из высших оксидов относится к оксиду, образованному элементом четвертой группы?

а) RO_3 б) R_2O_5 в) RO_2 г) R_2O д) R_2O_3 е) RO

27. Ковалентная полярная связь образуется между атомами:

- а) неметаллов с одинаковой электроотрицательностью
- б) металлов и неметаллов
- в) неметаллов с разной электроотрицательностью
- г) металлов

28. Наиболее электроотрицательным элементом является:

- а) хлор
- б) кислород
- в) фтор
- г) водород

29. Ионную химическую связь имеют все вещества в ряду

- а) кислоты, щелочи, соли
- б) оксиды металлов, оксиды неметаллов, простые вещества газы
- в) соли, оксиды неметаллов, кислоты
- г) соли, щелочи, оксиды металлов

30. При образовании ионной связи атомы металлов

- а) отдают электроны и превращаются в отрицательные ионы
- б) отдают электроны и превращаются в положительные ионы
- в) принимают электроны и превращаются в положительные ионы
- г) принимают электроны и превращаются в отрицательные ионы

31. Укажите неправильное утверждение

- а) Водородная связь присутствует в молекулах белков
- б) Водородная связь бывает межмолекулярной и внутримолекулярной
- в) Водородная связь прочная
- г) Водородная связь образуется между атомом водорода и сильно электроотрицательным атомом

32. Вещество с ковалентной неполярной связью

а) HCl б) H_2 в) NaN г) H_2O

33. Выберите формулу вещества с двойной химической связью

а) S_2 б) H_2 в) N_2 г) Cl_2

40. Какое из приведенных уравнений изображает реакцию окисления – восстановления:

- а) $\text{KOH} + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$;
- б) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
- в) $2\text{HgO} = 2\text{Hg} + \text{O}_2$;
- г) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

41. Какая из приведенных схем относится к реакции замещения:

- а) $\text{Fe} + \text{O}_2 = ?$
- б) $\text{Fe} + \text{HCl} = ?$
- в) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 = ?$
- г) $\text{FeCl}_2 + \text{AgNO}_3 = ?$

42. Какая из схем относится к реакциям соединения:

- а) $\text{KOH} + \text{HCl} \rightarrow ?$;
- б) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow ?$;
- в) $\text{CaCO}_3 \rightarrow ?$;
- г) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow ?$.

43. Какая из следующих реакций – реакция замещения?

- а) $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$;
- б) $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{CuO} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$;
- в) $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$;
- г) $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3$.

44. В какой из следующих реакций водород служит окислителем?

- а) $2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$;
- б) $\text{H}_2 + \text{CuO} = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$;
- в) $\text{H}_2 + 2\text{Na} = 2\text{NaH}$.

45. В какой из реакции получается нерастворимое основание:

- а) $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- б) $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- в) $\text{KOH} + \text{CuCl}_2 \rightarrow$
- г) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$

46. Укажите уравнения реакции замещения:

- а) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- б) $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- в) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
- г) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$

47. Уравнение реакции соединения:

- а) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$;
- б) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$;
- в) $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$;
- г) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$.

48. Из приведенных уравнений реакции реакцией ионного обмена является:

- а) $3\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{PO}_4 = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2$;

- б) $3\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_3\text{PO}_4 = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$;
в) $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$;
г) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ba}(\text{OH})_2$.

49. Какое вещество содержит хлорид-ионы в водных растворах:
а) нитрата калия; б) хлорида кальция; в) сульфата натрия.

50. Сокращенным ионным уравнением $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ можно выразить реакцию между:

- а) серной кислотой и оксидом бария;
б) сульфатом натрия и нитратом бария;
в) серной кислотой и карбонатом бария;
г) карбонатом натрия и соляной кислотой.

51. Какую реакцию относят к реакциям разложения:

- а) $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow$ б) $\text{Zn} + \text{HNO}_3 \rightarrow$ в) $\text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow$ г) $\text{FeCO}_3 \rightarrow$

52. При диссоциации, каких веществ образуются сульфат ионы:

- а) H_2SO_4 б) MgCl_2 в) Na_2SO_4 г) $\text{Ba}(\text{OH})_2$

53. Общая формула алканов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ б) C_nH_{2n} в) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ г) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

54. При нормальных условиях пропан представляет собой:

- а) газ; б) жидкость; в) твердое вещество

55. С увеличением относительной молекулярной массы температура кипения *n*-алканов:

- а) увеличивается б) уменьшается
в) не изменяется г) изменяется периодически

56. Для алканов наиболее характерны реакции:

- а) присоединения
б) замещения
в) полимеризации

57. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции горения пропана равна:

- а) 11 б) 10 в) 13 г) 14

58. С какими из перечисленных веществ при соответствующих условиях реагирует этан: 1) водород, 2) кислород, 3) хлор, 4) азот, 5) соляная кислота?

- а) 1, 2, 3 б) 2, 3, 5 в) 2, 4 г) 2, 3

59. Общая формула алкенов:

- а) C_nH_{2n+2} б) C_nH_{2n} в) C_nH_{2n-2} г) C_nH_{2n-6}

60. Реакция присоединения водорода называется:

- а) гидрированием б) гидрогалогенированием
в) гидратацией д) дегидрированием

61. В реакции бромирования пропена образуется:

- а) 1,3-дибромпропан б) 1-бромпропан
в) 2-бромпропан г) 1,2-дибромпропан

62. Сумма коэффициентов в уравнении реакции горения пропена равна:

- а) 11 б) 15 в) 21 г) 23

63. Гексен от гексана можно отличить с помощью:

- а) бромной воды б) раствора бромоводорода
в) индикатора г) водного раствора серной кислоты

64. Присоединение воды к алкенам называется реакцией:

- а) гидрирования б) гидрогалогенирования
в) гидратации д) дегидратации

65. Сумма коэффициентов в уравнении реакции горения бутена равна:

- а) 15 б) 21 в) 27 г) 30

66. Качественные реакции на алкены:

- а) гидрирование б) окисление раствором перманганата калия
в) гидратация г) бромирование

67. При горении 5л этилена образуется углекислого газа:

- а) 18л б) 44,8л в) 24л г) 10л

68. Какая общая формула соответствует гомологическому ряду ароматических углеводов

- а) C_nH_{2n} б) C_nH_{2n+2} в) C_nH_{2n-2} г) C_nH_{2n-6}

69. Бензол при комнатной температуре является:

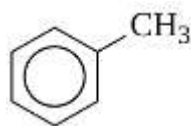
- а) Бесцветной жидкостью б) Твердым веществом
в) Газом г) Плазмой

70. В результате реакции $3CH\equiv CH \rightarrow$ образуется:

- а) Бензол б) Толуол в) Стирол г) Метилбензол

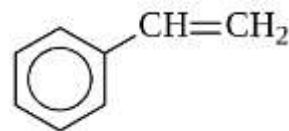
71. Растворяется ли бензол в воде:

- а) Да б) Частично в) Нет г) При охлаждении



72. Углеводороду следующего состава:

- а) Этилбензол б) Толуол в) Метилбензол г) Винилбензол



73. Какое название имеет следующий углеводород:

- а) Этилбензол б) Стирол в) 2-этилбензол г) Винилбензол

74. К аренам относится:

- а) пропанол б) толуол в) фенол г) этанол

75. Сумма коэффициентов в реакции горения бензола:

- а) 17 б) 18 в) 27 г) 35

76. Структурную формулу бензола предложил:

- а) И. Глаубер б) Ф. Кекуле в) М. Фарадей г) Э. Мичерлих

77. C_6H_6 может быть получен из C_6H_{12} по реакции:

- а) гидрирования б) дегидрирования
в) дегидратации г) изомеризации

78. Дополните фразу «Главным компонентом природного газа является»

- а) этан б) метан в) бутан г) бензол

79. Дополните фразу «Попутный газ отличается от природного тем, что»

- а) не отличается
б) состоит из одинаковых соединений, но в разных объемных соотношениях
в) содержит большое количество разных углеводородов
г) не содержит метана.

80. Дополните фразу «Нефть – это»

- а) чистое сложное вещество, состоящее из углерода и водорода
б) смесь веществ, представляющая собой раствор газообразных и твердых углеводородов
в) природная маслянистая горючая жидкость со специфическим запахом, состоящая в основном из сложной смеси углеводородов
г) смесь неорганических соединений.

81. Дополните фразу «Из нефти получают....»

- а) бензин
б) керосин
в) бензин, керосин, лигроин

- г) лигроин, керосин, бензин, газойль, мазут и продукты их переработки
- д) все ответы правильные, но отличаются полнотой
- е) все ответы неправильные.

82. Дополните фразу «Для получения лигроина, керосина, бензина, газойля, мазута нефть подвергают»

- а) простой перегонке
- б) многократной перегонке
- в) ректификационной перегонке
- г) крекингу.

83. Дополните фразу «Процесс распада молекул сложных углеводородов до более простых под действием высокой температуры и катализатора называется...»

- а) крекингом
- б) термическим крекингом
- в) ректификационной перегонкой
- г) каталитическим крекингом.

84. Дополните фразу «Бензин термического крекинга состоит из....»

- а) только предельных углеводородов
- б) только непредельных углеводородов
- в) керосина
- г) предельных углеводородов и непредельных углеводородов.

85. Дополните фразу «Нефть является»

- а) экологически вредным веществом, т.к. отрицательно влияет на растения и животных, отравляя их за счет наличия в ней вредных веществ
- б) экологически безвредным веществом
- в) экологически полезным веществом, т.к. содержит вещества необходимые для жизнедеятельности большинства организмов
- г) полезным и вредным веществом в зависимости от условий.

86. При полном разложении 10л природного газа (90% метана) образуется водород объемом

- а) 18л
- б) 9 л;
- в) 3 л;
- г) 27 л.

87. Для сжигания 1л (н.у.) природного газа, содержащего 95% CH_4 , потребуется кислород объемом

- а) 1,1 л;
- б) 1,09 л;
- в) 1,9 л;
- г) 0,9 л

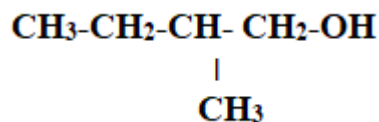
88. В состав молекулы спирта входит функциональная группа

- а) – СНО;
- б) – СООН;

- в) - NH₂;
- г) - OH .

89. Уберите «лишнее» вещество

- а) C₃H₇OH;
- б) C₂H₅OH;
- в) CH₃COH;
- г) CH₃OH.



90. Спирт, структурная формула которого называется:

- а) 2-метилпропанол;
- б) пентанол-1;
- в) 2-метилбутанол-1;
- г) метилбутанол-1;

91. С увеличением относительной молекулярной массы растворимость спиртов

- а) ухудшается;
- б) не изменяется;
- в) улучшается;
- г) изменяется.

92. Реакция этерификации это реакция взаимодействия между:

- а) спиртом и кислотой;
- б) альдегидом и кислородом;
- в) двумя одинаковыми спиртами;
- г) спиртом и основанием.

93. Этанол **НЕ** реагирует с

- а) водой;
- б) гидроксидом меди (II);
- в) оксидом меди (II);
- г) кислородом.

94. При нагревании выше 140 °С в присутствии H₂SO₄ из этанола получается:

- а) метан;
- б) этиленгликоль;
- в) этилен;
- г) ацетилен.

95. Сырьем для многих химических производств является:

- а) метанол;
- б) этанол;
- в) пропанол;
- г) бутанол.

96. Спирты имеют формулу:

- а) R-OH
- б) R-COOH
- в) R-NH₂

97. К гидроксилсодержащим соединениям относятся:

- а) фенолы и спирты
- б) амины
- в) альдегиды и кетоны

98. Спирты – это:

- а) производные углеводородов, где один или несколько атомов водорода замещены на гидроксильные группы
- б) производные углеводородов, где один или несколько атомов водорода замещены на карбоксильные группы
- в) производные углеводородов, где один или несколько атомов водорода замещены на карбонильные группы

99. К многоатомным спиртам относится:

- а) глицерин
- б) метиловый
- в) этиловый

100. Метанол применяется для изготовления:

- а) пластмассы
- б) лекарств
- в) хлопчатобумажной ткани

101. Этиловый спирт применяется с целью изготовления:

- а) лекарств
- б) красителей
- в) политуры

102. Этиленгликоль используется в качестве:

- а) антифриза
- б) машинного масла
- в) лекарственного вещества

103. Глицерин:

- а) не ядовитый
- б) становится ядовитым при высоких температурах кипения
- в) очень ядовитый

104. Качественной реакцией на глицерин является взаимодействие с:

- а) гидроксидом меди (II)
- б) гидроксидом натрия
- в) карбоновыми кислотами

105. Сорбит используется в качестве:

- а) заменителя сахара
- б) кремов для смягчения кожи
- в) масла для смазывания двигателя

106. На основе нитроглицерина изготавливают:

- а) динамит
- б) лавсан
- в) резину

107. К классу предельных альдегидов принадлежит вещество состава

- а) $C_nH_{2n-2}O$
- б) $C_nH_{2n+2}O$
- в) $C_nH_{2n}O$
- г) $C_nH_{2n}O_2$

108. Образование «серебряного зеркала» в реакции с аммиачным раствором оксида серебра доказывает, что в молекуле вещества содержится

- а) карбоксильная группа
- б) двойная связь между атомами С и О
- в) альдегидная группа
- г) атом углерода в sp^2 -гибридном состоянии

109. С помощью аммиачного раствора оксида серебра можно различить растворы

- а) метанола и этанола
- б) этанола и этанала
- в) глицерина и этиленгликоля

110. С гидроксидом меди (II) реагируют оба вещества

- а) глицерин и пропаналь
- б) ацетальдегид и этанол
- в) этанол и фенол
- г) фенол и формальдегид

111. Спирт может быть получен при взаимодействии альдегида с

- а) гидроксидом меди (II)
- б) щелочью
- в) хлороводородом
- г) водородом на катализаторе

112. В результате реакции альдегида с водородом образуется

- а) спирт
- б) простой эфир
- в) сложный эфир
- г) кислота

113. Из 6 г уксусного альдегида при реакции полного окисления образуется углекислый газ объемом:

- а) 5,4 л
- б) 6,4 л
- в) 7,2 л
- г) 7,8 л

114. Состав карбоновых кислот отражает общая формула

- а) $RCOOR$
- б) $RCOH$
- в) ROH
- г) $RCOON$

115. Функциональная группа карбоновых кислот состоит из...

- а) карбонильной и аминогруппы
- б) гидроксильной и аминогруппы
- в) карбонильной и гидроксильной группы
- г) карбонильной и нитрогруппы

116. В ходе реакции этерификации карбоновые кислоты реагируют

- а) с металлами
- б) с основаниями
- в) со спиртами
- г) с кислотами

117. Избыток муравьиной кислоты прореагировал с 200 г раствора гидроксида бария. Определите массу образовавшейся соли.

- а) 785 г
- б) 835 г
- в) 565 г
- г) 265 г

118. Где в природе можно встретить метановую кислоту?

- а) в корнях валерианы
- б) в прогоркшем масле
- в) в муравьях, в крапиве
- г) в молоке

119. Назовите карбоновую кислоту C_3H_7COOH

- а) капроновая
- б) уксусная
- в) пропионовая
- г) масляная

120. Агрегатное состояние уксусной кислоты:

- а) газ
- б) жидкость
- в) твердое вещество

121. С какими из перечисленных веществ вступают в реакции карбоновые кислоты:

- а) со спиртами в присутствии кислотного катализатора; б) металлическим натрием в) гидроксидом натрия г) металлическим серебром
- а) а,
- б) а, б,
- в) а, б, в,
- г) г

122. В ходе реакции двух веществ образуется бутилацетат. Определить эти вещества:

- а) уксусная кислота и пропанол
- б) муравьиная кислота и бутанол
- в) метановая кислота и этанол
- г) этановая кислота и бутанол

123. Реакция, обратная реакции этерификации, называется реакцией

- а) нейтрализации
- б) дегидратации
- в) гидрирования
- г) гидролиза

124. Жиры — это сложные эфиры

- а) этанола и высших карбоновых кислот
- б) этиленгликоля и высших карбоновых кислот
- в) глицерина и высших карбоновых кислот
- г) глицерина и низших карбоновых кислот

146. Для аминокислот **не** характерны реакции:

- а) полимеризации б) поликонденсации
в) со спиртами г) с кислотами

147. При взаимодействии аминокислот между собой **не** образуются

- а) дипептиды б) трипептиды в) сложные эфиры г) полипептиды

148. Для получения аминокислот **нельзя** использовать реакции:

- а) гидролиза белков
б) взаимодействия галогенопроизводных карбоновых кислот с аммиаком
в) биотехнологический метод
г) взаимодействие карбоновых кислот с аммиаком

149. Аминокислоты **не используются**

- а) в медицине б) для производства красителей
в) для синтеза белков г) в сельском хозяйстве.

150. Как называется раздел химии, изучающий метаболизм и действие отдельных веществ на организм человека?

- а) нанохимия б) нейрхимия
в) медицинская химия г) химия полимеров

151. Какие главные вещества используются для производства зубной пасты?

- а) песок и сода б) глицерин и щелочь
в) ПАВ и ферменты г) металлы и водород

152. Что используется для изготовления чистящих веществ

- а) металлы, водород, ферменты б) песок, сода, щелочь, ПАВ**
в) воск, глицерин, эфирные масла г) сульфаты, щелочь, глицерин, ПАВ

153. Какие вещества являются ароматизаторами в пищевой промышленности?

- а) сложные эфиры б) лимонная кислота**
в) сульфаты г) одноатомные спирты

Контролируемые компетенции ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

ЛР 4,16,23,30

Ключи к тестам:

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|-------|--------------|----------|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| б | в | в | г | б | б | в | б | г | б | г | г | б | в | в |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| г | б | б | в | б | в | б | а | г | б | в | в | в | а | а |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| г | а | а | в | г | б | 1,4-а | 1,5-г 2-в | 1б 2г | в | б | г | а | в | г |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|------|-----|-----|--------------------------|-------------------|------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | 2-б 3-в 5-г | 3-б 4-а | 3а 4в | | | | | | |
| 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| б | г | б | б | б | г | а, в | а | а | а | б | в | а | б | а |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |
| г | г | а | в | а | б | г | г | а | а | а | в | г | б | г |
| 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| б | а | б | г | в | г | в | г | г | а | а | в | г | в | в |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 |
| а | а | а, в | в | а | а | а | а | а | а | а | а | а | а | а |
| 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| а | в | а | б | а | г | а | б | г | в | в | г | в | г | б |
| 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 |
| в | г | г | в | в | б | а | а | б | г | а | а | г | а | а |
| 136 | 137 | 138 | 138 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 |
| а | в | б | г | б | а-3 б-5 в-1 г-4 | б | б | а, в | в | а | в | г | б | в |
| 151 | 152 | 153 | | | | | | | | | | | | |
| а | г | а | | | | | | | | | | | | |

Критерии оценки:

- «5» баллов выставляется обучающемуся, если результаты тестирования содержат 91 % и более от общего количества вопросов
- «4» баллов выставляется обучающемуся, если результаты тестирования содержат от 71 % до 90 % правильных ответов
- «3» баллов выставляется обучающемуся, если результаты тестирования содержат от 50 % до 70 % правильных ответов

ШКАЛА ОЦЕНКИ 20 ВОПРОСОВ

- «5» - от 18 до 20 правильных ответов из 20 вопросов теста;
- «4» - от 15 до 17 правильных ответов из 20 вопросов теста;
- «3» - от 11 до 14 правильных ответов из 20 вопросов теста;
- «2» - от 0 до 10 правильных ответов из 20 вопросов теста.

ШКАЛА ОЦЕНКИ 15 ВОПРОСОВ

- «5» - до 10% ошибок по вопросам теста;
- «4» - до 20% ошибок по вопросам теста;
- «3» - до 30% ошибок по вопросам теста;
- «2» - более 30% ошибок по вопросам теста.

ШКАЛА ОЦЕНКИ 10 ВОПРОСОВ

- «5» - от 9 до 10 правильных ответов из 10 вопросов теста;
- «4» - от 7 до 8 правильных ответов из 10 вопросов теста;
- «3» - от 6 до 7 правильных ответов из 10 вопросов теста;

«2» - от 0 до 5 правильных ответов из 10 вопросов теста.

Таблица 3 - Форма информационной карты банка тестовых заданий

| Наименование разделов | Всего ТЗ | Количество форм ТЗ | | | | Контролируемые компетенции |
|---|------------|--------------------|----------------|-----------------|--------------|--|
| | | Открытого типа | Закрытого типа | На соответствие | Упорядочение | |
| | 153 | | | | | |
| Раздел 1. Теоретические основы химии | 8 | | 8 | | | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| Раздел 2. Химические реакции | 14 | | 14 | | | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| Раздел 3. Строение вещества и свойства неорганических веществ | 35 | | 32 | 3 | | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| Раздел 4. Строение и свойства органических соединений | 82 | | 81 | 1 | | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций | 4 | | 4 | | | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| Раздел 6. Растворы | 10 | | 10 | | | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |
| Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека | 4 | | 4 | | | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 4,16,23,30 |

Практические работы

Перечень практических работ

Практическое занятие №1 Решение практико-ориентированных расчетных задач по теме: «Основные количественные законы и расчеты по уравнениям химических реакций»

Практическое занятие №2 Решение практико-ориентированных расчетных задач по теме: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»

Практическое занятие №3 Решение экспериментальных задач по теме: «Типы химических связей. Типы кристаллических решеток»

Практическое занятие №4 Решение экспериментальных задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции»

Практическое занятие №5 Решение экспериментальных задач по теме: «Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы»

Практическое занятие №6 Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы»

Практическое занятие №7 Решение экспериментальных задач по теме: «Неметаллы»

Практическое занятие №8 Решение экспериментальных задач по теме: «Сравнительная характеристика метана и этана»

Практическое занятие №9 Решение экспериментальных задач по теме: «Получение этилена и изучение его свойств»

Практическое занятие №10 Решение экспериментальных задач по теме: «Ацетилен и его гомологи» (Алкины)

Практическое занятие №11 Решение экспериментальных задач по теме: «Сравнительная характеристика спиртов»

Практическое занятие №12 Решение экспериментальных задач по теме: «Сложные эфиры. Жиры. Понятие о СМС»

Практическое занятие №13 Решение практико-ориентированных расчетных задач по теме: «Скорость химических реакций. Химическое равновесие»

Практическое занятие №14 Решение практико-ориентированных расчетных задач по теме: «Растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека»

В текстах практических работ приняты условные обозначения:



- Профильные и профессионально значимые элементы содержания.



- Вопросы и упражнения.

Критерии оценки:

– «5» баллов выставляется обучающемуся, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, допуская не более 1-2 арифметических ошибок или опечаток.

– «4» баллов выставляется обучающемуся, если студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки.

– «3» баллов выставляется обучающемуся, если студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении задач.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №1: «Исследование свойств электролитов. Теория электролитической диссоциации»

Лабораторная работа №2: «Реакции ионного обмена. Гидролиз солей»

Лабораторная работа №3: «Свойства альдегидов и карбоновых кислот»

Лабораторная работа №4: «Аминокислоты. Белки. Распознавание волокон»

Лабораторная работа №5: «Свойства углеводов»

В текстах лабораторных работ приняты условные обозначения:



- Профильные и профессионально значимые элементы содержания.



- Вопросы и упражнения.

Контролируемые компетенции ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
ЛР 4,16,23,30

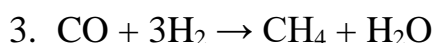
Критерии оценки:

– «5» баллов выставляется обучающемуся, если правильно определена цель опыта; самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта; научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы.

– «4» баллов выставляется обучающемуся, если правильно определена цель опыта; самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов; при закладке опыта допускаются 1—2 ошибки; в целом грамотно и логично описаны наблюдения и сформулированы основные выводы из опыта; в описании наблюдений из опыта допущены неточности, выводы неполные.

– «3» баллов выставляется обучающемуся, если правильно определена цель опыта; подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью преподавателя; допущены неточности и ошибки при закладке опыта, описании наблюдений, формулировании выводов.

**Дифференциальный зачет по органической химии
(работа рассчитана на 1 урок – 45 минут)**



9. Для пентанола не характерна изомерия

1. геометрическая
2. углеродного скелета
3. положения гидроксильной группы
4. межклассовая

10. Карбоксильную группу содержит молекула

- 1) глюкозы
- 2) ацетальдегида
- 3) фенола
- 3) молочной кислоты

11. Установите соответствие между названием органического вещества и классом соединений, к которому оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1) этанол | А) углеводороды |
| 2) пропен | Б) альдегиды |
| 3) диметиловый эфир | В) сложные эфиры |
| 4) пропаналь | Г) простые эфиры |
| | Д) спирты |
| | Е) аминокислоты. |

12. Установите соответствие между классом соединений и названием органического вещества.

КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- | | |
|-----------|-------------|
| 1) алканы | А) ацетилен |
| 2) алкены | Б) глюкоза |
| 3) арены | В) толуол |
| 4) алкины | Г) пропан |
| | Д) бутен |
| | Е) анилин |

13. С метаналем реагирует

1. вода
2. этанол
3. аммиачный раствор оксида серебра
4. сульфат натрия
5. водород
6. гидроксид меди (II)

14. Бромную воду обесцвечивают

1. пентан
2. бензол
3. бутин-1
4. толуол

5. бутен-2

6. бутадиен-1,3

15. Осуществите превращения:

А) метан → хлорметан → этан → этилен → 1,2-дихлорэтан → ацетилен → углекислый газ

Б) ацетилен → уксусный альдегид → этанол → этиловый эфир уксусной кислоты → уксусная кислота.

16. Найдите объем кислорода, необходимый для сжигания 8л пропана (н.у).

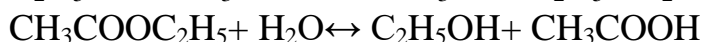
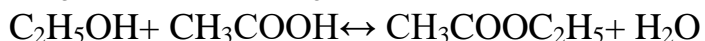
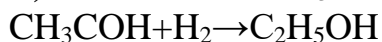
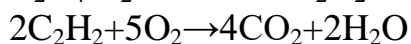
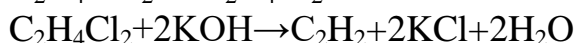
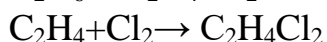
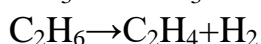
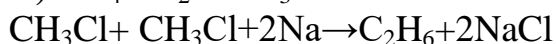
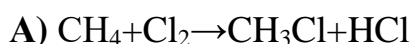
17. При сгорании бутана образовалось 6,72л углекислого газа и 3,6г воды. Определите массу бутана.

Ключи к тестам:

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------|-------|---|-------|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,2,3 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | |
| 1-Д 2-А 3-Г 4-Б | 1-Г 2-Д 3-В 4-А | 3,5,6 | 3,5,6 | | | | | | |

Ответы на вопросы:

№15:



№16:

Дано:

Решение

| | |
|---------------------------|--|
| $V(C_3H_8) = 8 \text{ л}$ | $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$ |
| Найти | 1. Вычисляем молярный объем C_3H_8 и O_2 : |
| $V(O_2)$ | $V_m(C_3H_8) = 22,4 \text{ л/моль};$ |
| | $V_m(O_2) = 22,4 * 5 = 112 \text{ л/моль};$ |
| | 2. Определяем объем O_2 : |
| | $V(C_3H_8) / V_m(C_3H_8) = V(O_2) / V_m(O_2)$ |
| | $8 / 22,4 = x / 112$ |
| | $x = 8 * 112 / 22,4 = 40 \text{ л}$ |
| | <i>Ответ:</i> $V(O_2) = 40 \text{ л}$ |

№ 17:

| | |
|----------------------------|--|
| Дано: | Решение |
| $V(CO_2) = 6,72 \text{ л}$ | $2C_4H_{10} + 13O_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O$ |
| $m(H_2O) = 3,6 \text{ г}$ | 1. Вычисляем молекулярную массу C_4H_{10} , H_2O и молярный объем CO_2 : |
| Найти | $M(C_4H_{10}) = 2 * (12 * 4 + 1 * 10) = 116 \text{ г/моль}$ |
| $m(C_4H_{10})$ | $M(H_2O) = 10 * (1 * 2 + 16) = 180 \text{ г/моль}$ |
| | $V_m(CO_2) = 22,4 * 8 = 179,2 \text{ л/моль}.$ |
| | 2. Определяем количество веществ CO_2 и H_2O , используя формулу $n = m/M$ и $n = V/V_m$: |
| | $n(CO_2) = 6,72 / 179,2 = 0,0375 \text{ моль}$ |
| | $n(H_2O) = 3,6 / 180 = 0,02 \text{ моль}$ |
| | 3. Определяем массу C_4H_{10} , используя формулу: $m = n \cdot M$. |
| | $m(C_4H_{10}) = 0,02 * 116 = 2,32 \text{ г}$ |
| | <i>Ответ:</i> $m(C_4H_{10}) = 2,32 \text{ г}$ |

Контролируемые компетенции ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
ЛР 4,16,23,30

Критерии оценки:

- «5» баллов выставляется обучающемуся, если ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, логическом рассуждении и в решении нет ошибок, задача решена рациональным способом ответ самостоятельный.
- «4» баллов выставляется обучающемуся, если ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.
- «3» баллов выставляется обучающемуся, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный, допущена существенная ошибка в математических расчетах.