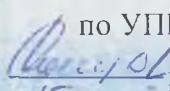


Министерство образования и науки
Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Приаргунский государственный колледж»

Утверждаю
И.о заместителя директора
по УПР/ГПОУ «ПГК»
 Кокухина К. Н.
«15» 01 2025г



**Комплект
оценочных средств
по дисциплине
ОПБ.07 «Химия»**
13.01.10. «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)»

Приаргунск 2025 г.

Организация разработчик: ГПОУ «Приаргунский государственный колледж»

Разработчики:

Воронова Надежда Викторовна, преподаватель ГПОУ «ПГК».
Вторушина Эрикназ Аваговна, зам. директора по НМР ГПОУ «ПГК»

Рассмотрено на заседании ПЦК
общеобразовательного цикла

Протокол № 5 от «15» 01 2023 г.

Председатель ПЦК

Протасова Ф.Б. Протасова Ф.Б.

Содержание

I. Паспорт комплекта оценочных средств	4
1.1. Область применения.....	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины.....	4
1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины Текущий и рубежный контроль проводится в виде контрольных работ, практических работ и самостоятельных работ, итоговый в форме зачета.	10
2. Комплект материалов для оценки уровня освоения умений и знаний.....	11
2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием портфолио	22
2.3. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности в форме защиты курсового проекта (работы).....	22

I. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1. Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОПБ.07 «Химия» основной профессиональной образовательной программы по профессии 13.01.10. «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

Комплект оценочных средств позволяет оценивать:

• предметных:

- П1.** владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия
- П2.** уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;
- П3.** уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ.
- П4.** уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;
- П5.** сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- П6.** уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества;
- П7.** уметь планировать и выполнять химический эксперимент 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.
- П8.** уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
- П9.** владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
- П10.** уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества;
- П11.** уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту);
- П12.** сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- П13.** уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации

1.2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Учебная дисциплина ОПБ.07 «Химия» изучается на первом курсе. На освоение программы дисциплины отводится 72 часа (максимальная учебная нагрузка).

Во время изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде контрольных работ, которые оцениваются по пятибалльной системе. Изучение дисциплины заканчивается дифференцированным зачётом.

Программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа в количестве 39 часов, которая также оценивается по пятибалльной системе и отмечается в журналах теоретического обучения и самостоятельной работы.

При проведении контрольных работ и дифференцированного зачета уровень подготовки студента оценивается в баллах: 5 («отлично»), 4 («хорошо»), 3 («удовлетворительно»), 2 («неудовлетворительно»).

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной 	<p>П1. владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о</p>

	<p>деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>П2. уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <p>П3. уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>П4. уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</p> <p>П5. сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности,</p>
--	---	---

		<p>необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>П6. уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, 	<p>-П7. уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") 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>-П8. уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p> <p>П9. владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p> <p>П10. уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических</p>

	<p>коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</p>	<p>величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p>	<p>П11. уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") 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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе</p>	<p>П12. сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему</p>

<p>климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>здоровью и природной среде; П13.уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</p>
<p>ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</p>	<p>- осознать личный вклад в построении устойчивого будущего; самостоятельно формулировать - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p>	<p>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; -уметь классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; - уметь планировать и выполнять химический эксперимент, представлять результаты химического эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация);</p>
<p>ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.</p>	<p>- иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности, -умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать</p>	<p>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие) ,перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей; - уметь решать практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, используемых для их идентификации в быту и промышленности; - уметь решать практико-ориентированные теоретические</p>

	изменение в новых условиях.	задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции; -соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; Уметь планировать и выполнять химический эксперимент, представлять результаты химического эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация)
--	-----------------------------	--

1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении программы дисциплины

Наименование дисциплины	Формы промежуточного контроля и итоговой аттестации
1	2
Химия	дифференцированный зачет

1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины Текущий и рубежный контроль проводится в виде контрольных работ, практических работ и самостоятельных работ, итоговый в форме зачета.

Освоенные умения, усвоенные знания (У,З)	№№ заданий для проверки <i>Задания для проверки умений и знаний нумеруются следующим образом: Задание Зд1, Зд2, Здп...</i>
1	3
П1	Зд1: Практическое занятие № 1
П2	Зд 2: Практическое занятие № 2.
П3	
П4	Зд 3: Практические занятия № 3.
П5	Зд 4: Лабораторные занятия №1.
П6	Зд 5: Контрольная работа №1.
П7	
П8	Зд 6: Практические занятия №4:
П9	Зд 7: Практические занятия №5:
П10	Зд 8: Лабораторные занятия №2
П11	Зд 9: Контрольная работа 2
П12	Зд 10: Практические занятия №6
П13	Зд 11: Практические занятия №7
	Зд 12: Лабораторная работа №3:
	Зд 13: Лабораторные занятия №4:
	Зд 14: Контрольная работа 3.
	Зд 15: Практические занятия №8:
	Зд 16: Лабораторные занятия №5:
	Зд 17: Практические занятия №8.
	Зд 18 : Практические занятия №9
	Зд 19: Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)

2. Комплект материалов для оценки уровня освоения умений и знаний

Задание 1.

Введение.

Проверяемые результаты: П1 П6П9П11

Практическая работа № 1 Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.

Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 2.

Атомы.

Относительная атомная и молекулярная масса.

Проверяемые результаты: П1 П6. П9П11

Практическая работа № 2. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева.

Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические и неметаллические свойства. (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 3.

Проверяемые результаты: П2 П6 П9П11

Практическая работа №3 Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 4.

Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен

Проверяемые результаты: П2 П6П7 П9П11

Лабораторные занятия №1. Типы химических реакций”

(смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 5.

Контрольная работа №1

по теме Строение вещества и химические реакции

Проверяемые результаты: П1П2 П3П4П5 П6П7П8П9П10П11П12П13

Вариант 1

1. Приведите современную формулировку периодического закона Д.И.Менделеева
2. Дайте определение понятия «изотоп».
3. Укажите число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{39}K .
4. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 33, исходя из его положения в Периодической системе :
 - выпишите символ элемента;
 - группу, подгруппу, период, в котором он находится;
 - запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения;

- определите число энергетических уровней и число валентных электронов в его атоме.
- 5. Запишите полную электронную конфигурацию атомов: серы, фтора.
- 6. Укажите как изменяется радиус атома в ряду $\text{Be} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{Sr} \rightarrow \text{Ba} \rightarrow \text{Ra}$.
- 7. Составьте электронные формулы молекул: хлора (Cl_2), бромоводорода (HBr).
- 8. Уксусная кислота (бесцветная жидкость с резким запахом) при охлаждении превращается в кристаллы, похожие на лед. Какой тип кристаллической решетки имеет твердая уксусная кислота?
- 9. Определите степени окисления элементов в соединениях, формулы которых: MgO , O_2 , AlN , CuCl_2
- 10. Изобразите схемы строения атомов элементов с атомными номерами:
 1. 4
 2. 7
 3. 10
 4. 13
 5. 15
 6. 18
- Определите по этим схемам, атомы каких элементов образуют металлы, неметаллы, благородные газы.
- 11. Атомный номер химического элемента равен 15. Определите заряд ядра, число электронов и нейтронов, если $A_r(\text{ХЭ}) = 31$.
- 12. Составьте химические формулы веществ, молекулы которых имеют следующий состав: атом водорода и три атома азота. Вычислите массовую долю каждого элемента и массовые отношения H и N
- 13. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 32, исходя из его положения в Периодической системе:
 - выпишите символ элемента;
 - группу, подгруппу, период, в котором он находится;
 - запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения;
 - определите число энергетических уровней и число валентных электронов в его атоме.
- 14. Запишите полную электронную конфигурацию атомов: азота, кремния.
- 15. Укажите как изменяется электроотрицательность в ряду $\text{Na} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Al} \rightarrow \text{Si} \rightarrow \text{P}$.
- 16. Составьте электронные формулы молекул: кислорода (O_2), воды (H_2O).
- 17. Расположите перечисленные элементы в порядке возрастания неметаллических свойств томов:

1. сера
2. кремний
3. фосфор

18. Максимальное число электронов, занимающих **3s - орбиталь**:

- а) 14 б) 2 в) 10 г) 6

19. По электронной формуле химического элемента $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ определите его порядковый номер в Периодической системе, составьте формулу его высшего оксида и водородного соединения. Определите электронное семейство, к которому относят этот элемент (s, p, d, f), и характер его оксида.

20. Составьте электронные формулы атома и иона кислорода. Сравните их строение
21. Составьте электронные формулы атома и иона кислорода. Сравните их строение.

Вариант 2

1. Приведите формулировку периодического закона, данную Д.И. Менделеевым.
2. Дайте определение понятия «диполь».
3. Укажите число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{56}Fe .
4. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 35, исходя из его положения в Периодической системе :
 - выпишите символ элемента;
 - группу, подгруппу, период, в котором он находится;

- запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения;
 - определите число энергетических уровней и число валентных электронов в его атоме.
5. Запишите полную электронную конфигурацию атомов: азота, хлора.
6. Укажите как изменяется электроотрицательность в ряду $\text{Be} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{Sr} \rightarrow \text{Ba} \rightarrow \text{Ra}$.
7. Составьте электронные формулы молекул: азота (N_2), фтороводорода (HF).
8. Стиральная сода хорошо растворима в воде, плавится при высокой температуре, не обладает запахом. Какой тип кристаллической решётки она имеет?
9. Определите степени окисления элементов в соединениях, формулы которых: Hg , CO_2 , Na_3N , AlBr_3 , H_2O_2 .
10. Расположите перечисленные элементы в порядке возрастания металлических свойств атомов:
1. бериллий
 2. бор
 3. литий
11. Составьте химические формулы веществ, молекулы которых имеют следующий состав: атом водорода и два атома серы. Вычислите массовую долю каждого элемента и массовые отношения H и S .
12. Изобразите схемы строения атомов элементов с атомными номерами:
1. 12
 2. 9
 3. 18
 4. 8
 5. 6
 6. 13
- Определите по этим схемам, атомы каких элементов образуют металлы, неметаллы, благородные газы
13. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 34, исходя из его положения в Периодической системе:
- выпишите символ элемента;
 - группу, подгруппу, период, в котором он находится;
 - запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения;
 - определите число энергетических уровней и число валентных электронов в его атоме.
14. Запишите полную электронную конфигурацию атомов: неона, калия.
15. Укажите как изменяется электроотрицательность в ряду $\text{Be} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{Sr} \rightarrow \text{Ba} \rightarrow \text{Ra}$.
16. Составьте электронные формулы молекул: фтора (F_2), фтороводорода (HF).
17. Выпишите формулы веществ с ковалентной полярной связью: F_2 , H_2S , MgCl_2 , NH_3 , CaO .
18. К **p-элементам** относится:
- | | | | |
|------------|------------|----------|---------|
| а) кремний | б) актиний | в) гелий | г) хром |
|------------|------------|----------|---------|
19. Максимальное число электронов, занимающих **p-подуровень**:
- | | | | |
|-------|------|------|-------|
| а) 14 | б) 2 | в) 6 | г) 10 |
|-------|------|------|-------|
20. По электронной формуле химического элемента $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ определите его порядковый номер в Периодической системе, составьте формулу его высшего оксида и водородного соединения. Определите электронное семейство, к которому относят этот элемент (s, p, d, f), и характер его оксида.
21. Дайте характеристику химического элемента с порядковым номером **15** по его положению в Периодической системе.

Задание 6 .

Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ

Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ

Проверяемые результаты: П1 П2П4 П6 . П9П11

Практические занятия №4: Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре.

Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу.

Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 7.

Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ

Проверяемые результаты: П1П2П4 П6 . П9П11

Практические занятия №5. Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства.

Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека. (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 8.

Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ

Проверяемые результаты: П2П4 П6 . П9П11

Лабораторные занятия №2: «Идентификация неорганических веществ».

Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов.

Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония. (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 9.

Проверяемые результаты: П1П2П3П4П5 П6П7П8 П9П10П11П12П13

Контрольная работа 2: по теме Свойства неорганических веществ.

(смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа:

(2 балла). Формула вещества с ковалентной полярной связью:

А) Cl_2 . Б) KCl . В) NH_3 Г) O_2 .

(2 балла). Вещество, между молекулами которого существует водородная связь: А)

Этанол. Б) Метан. В) Водород. Г) Бензол.

(2 балла). Число общих электронных пар в молекуле водорода: А) Одна. Б) Две. В) Три.

Г) Четыре.

(2 балла). Полярность химической связи увеличивается в ряду соединений, формулы которых:

А) NH_3 , HI , O_2 Б) CH_4 , H_2O , HF . В) PH_3 , H_2S , H_2 Г) HCl , CH_4 , Cl_2 .

(2 балла). Кристаллическая решётка хлорида магния:

А) Атомная. Б) Ионная. В) Металлическая. Г) Молекулярная.

б. (2 балла). Вещество, формула которого CuSO_4 , называется:

А) сульфит меди (II); Б) сульфат меди (I); В) сульфат меди (II)

Г) сульфид кальция.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом:

7. (5 баллов). Рассчитайте массовые доли каждого из элементов в веществе: фосфат калия;

8. (6 баллов). Составьте структурные формулы не менее трёх возможных изомеров веществ состава C_4H_6 . Назовите эти вещества.

9. (3 балла). Составьте электронную формулу катиона железа (II): Fe^{2+}

10. (5 баллов). В 180 г 15%-го раствора гидроксида натрия растворили еще 20 г щелочи. Рассчитайте массовую долю щелочи в полученном растворе.

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1(2 балла). Формула вещества с ионной связью:

А) HCl . Б) KBr . В) P_4 Г) CH_3OH .

2(2 балла). Вещество с металлической связью:

А) Оксид калия. Б) Медь. В) Кремний. Г) Гидроксид магния.

3.(2 балла). Число общих электронных пар в молекуле азота: А) Одна. Б) Две. В) Три. Г) Четыре..

4.(2 балла). Полярность химической связи уменьшается в ряду соединений, формулы которых

А) Cl_2 , H_2S , CO_2 Б) HCl , HBr , HI . В) NH_3 , PH_3 , SO_2

Г) $HClO_3$, NH_3 , HF .

5(2 балла). Кристаллическая решётка оксида кремния (IV):

А) Атомная. Б) Ионная. В) Металлическая. Г) Молекулярна

6. (2 балла). Вещество, формула которого: $CaSO_4$, называется:

А) сульфит кальция; Б) сульфид кальция; В) сульфат кальция;

Г) гидросульфат кальция.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

7. (5 баллов). Рассчитайте массовые доли каждого из элементов в веществе: сульфат кальция;

8(6 баллов). Составьте структурные формулы не менее трёх возможных изомеров веществ состава $C_4H_8O_2$. Назовите эти вещества.

9(3 балла). Составьте электронную формулу катиона меди (II): Cu^{2+}

10. (5 баллов). Слили два раствора серной кислоты: 240 г 30%-го и 180 г 5%-го.

Рассчитайте массовую долю кислоты в полученном растворе

Задание 10.

Раздел 4. Строение и свойства органических веществ.

Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ

Проверяемые результаты: П2 П4 П6. П9П11П12

Практические занятия №6: Номенклатура органических соединений отдельных классов (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 11.

Тема 4.2. Свойства органических соединений

Проверяемые результаты: П1П2 П4 П6. П9П11П12

Практические занятия №7: Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 12.

Тема 4.2. Свойства органических соединений

Проверяемые результаты: П1 П2 П4 П6 П9 П11 П12.

Лабораторная работа № 3: “Превращения органических веществ при нагревании”.

(смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 13.

Тема 4.3.

Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека

Проверяемые результаты: П2 П4 П5 П6. П9 П11 П12

Лабораторная работа № 4: “Идентификация органических соединений отдельных классов”

(смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 14.

Проверяемые результаты: П1 П2 П3 П4 П5 П6 П7 П8 П9 П10 П11 П12 П13.

Контрольная работа №3 по теме Структура и свойства органических веществ

Вариант №1

При выполнении заданий А1-А10 из предложенных вариантов ответов выберите тот, который вы считаете правильным. 2 балла за каждое верно выполненное задание.

А1. Характеристика реакции, уравнение которой $4\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$:

- 1) Соединения, ОВР 2) Замещения ОВР 3) Обмена не ОВР 4)

Разложения ОВР

А2. Какая масса угля вступает в реакцию, термохимическое уравнение которой $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + 402 \text{ кДж}$, если при этом выделилось 1608 кДж теплоты?

- 1) 4,8 г 2) 48 г 3) 120 г 4) 240 г

А3. Химическая реакция, уравнение которой: $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3 + \text{Q}$

- 1) Дегидрирования 2) Изомеризации 3) Полимеризации 4)

Присоединения

А4. Окислитель в реакции синтеза аммиака, уравнение которой $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3 + \text{Q}$

- 1) N0 2) H0 3) H+1 4) N-3

А5. При повышении температуры на 30 °С (температурный коэффициент равен 3) скорость увеличится

- 1) в 3 раза 2) в 9 раз 3) в 27 раз 4) в 81 раз

А6. Факторы, позволяющие сместить химическое равновесие, для реакции $\text{CaO}(\text{т}) + \text{CO}_2(\text{г}) \leftrightarrow \text{CaCO}_3(\text{т}) + \text{Q}$, в сторону продуктов реакции:

- 1) Повышение температуры и понижение давления 2) Понижение температуры и давления
3) Понижение температуры и повышение давления 4) Повышение температуры и давления

А7. Щелочную среду имеет водный раствор соли, формула которой:

- 1) AlCl_3 2) KNO_3 3) K_2CO_3 4) FeCl_3

А8. Наиболее сильной кислотой из перечисленных является:

- 1) H_2CO_3 2) H_3PO_4 3) H_2SO_4 4) H_2SO_3

А9. Осадок образуется при взаимодействии хлорида калия с:

- 1) AgNO_3 2) NaOH 3) H_2SO_4 4) NaCl

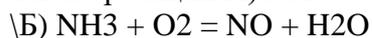
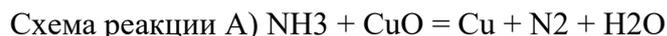
А10. Гидролизу не подвергается:

- 1) ZnSO_4 2) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 3) Na_2S 4) NH_4Cl

В заданиях В1-В3 установите соответствие. Ответ запишите в виде последовательности цифр.

4 балла за верно выполненное задание.

В1. Установите соответствие между схемой ОВР и коэффициентом перед формулой восстановителя:



Коэффициент 1) 2,3 2) 6,

3) 4,4) 1,5) 5

А

Б

В

Г

В2. Установите соответствие между солью и реакцией среды раствора

Соль А) NH_4NO_3

Б) K_2SO_4

В) CaS

Г) BaI_2

Среда раствора

1) Кислая

2) Щелочная

3) Нейтральная

А

Б

В

Г

В3. Установите соответствие между названием соли и отношением ее к гидролизу:

Соль А) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

Б) Na_2SO_4

В) K_2SO_3

Г) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

Отношение к гидролизу

1) гидролиз по катиону

2) гидролиз по аниону

3) гидролиз по катиону и аниону

4) гидролизу не подвергается

А

Б

В

Г

Для задания С1 дайте полный развернутый ответ.

С1(3 балла). Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

С2(4 балла). Вычислите рН раствора, в котором концентрация ионов OH^- (в моль/л) равна $1 \cdot 10^{-7}$.

Вариант 2

А1. Характеристика реакции, уравнение которой $4\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$:

1) Соединения, ОВР 2) Замещения ОВР 3) Обмена не ОВР 4)

Разложения ОВР

А2. Какая масса угля вступает в реакцию, термохимическое уравнение которой $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + 402 \text{ кДж}$, если при этом выделилось 1608 кДж теплоты?

1) 4,8 г 2) 48 г 3) 120 г 4) 240 г

А3. Химическая реакция, уравнение которой:

1) Дегидрирования 2) Изомеризации 3) Полимеризации 3)
Присоединения

A4. Окислитель в реакции синтеза аммиака, уравнение которой $N_2 + 3H_2 = 2NH_3 + Q$

1) N0 2) H0 3) H+1 4) N-3

A5. При повышении температуры на 30 °С (температурный коэффициент равен 3) скорость увеличится

1) в 3 раза 2) в 9 раз 3) в 27 раз 4) в 81 раз

A6. Факторы, позволяющие сместить химическое равновесие, для реакции

$CaO(т) + CO_2(г) \leftrightarrow CaCO_3(т) + Q$, в сторону продуктов реакции:

1) Повышение температуры и понижение давления 2) Понижение температуры и давления

3) Понижение температуры и повышение давления 4) Повышение температуры и давления

A7. Щелочную среду имеет водный раствор соли, формула которой:

1) $AlCl_3$ 2) KNO_3 3) K_2CO_3 4) $FeCl_3$

A8. Наиболее сильной кислотой из перечисленных является:

1) H_2CO_3 2) H_3PO_4 3) H_2SO_4 4) H_2SO_3

A9. Осадок образуется при взаимодействии хлорида калия с:

1) $AgNO_3$ 2) $NaOH$ 3) H_2SO_4 4) $NaCl$

A10. Гидролизу не подвергается:

1) $ZnSO_4$ 2) $Ba(NO_3)_2$ 3) Na_2S 4) NH_4Cl

В заданиях В1-В3 установите соответствие. Ответ запишите в виде последовательности цифр.

4 балла за верно выполненное задание.

В1. Установите соответствие между схемой ОВР и коэффициентом перед формулой восстановителя:

Схема реакции А) $NH_3 + CuO = Cu + N_2 + H_2O$

Б) $NH_3 + O_2 = NO + H_2O$

В) $HNO_3 + Cu = Cu(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$

Г) $Li + N_2 = Li_3N$

Коэффициент

1) 2

2) 6

3) 4

4) 1

5) 5

А

Б

В

Г

В2. Установите соответствие между солью и реакцией среды раствора

Соль А) NH_4NO_3

Б) K_2SO_4

В) CaS

Г) BaI_2

Среда раствора

1) Кислая

2) Щелочная

3) Нейтральная

А

Б

В

Г

В3. Установите соответствие между названием соли и отношением ее к гидролизу:

- Соль А) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
Б) Na_2SO_4
В) K_2SO_3
Г) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

Отношение к гидролизу

- 1) гидролиз по катиону
- 2) гидролиз по аниону
- 3) гидролиз по катиону и аниону
- 4) гидролизу не подвергается

А
Б
В
Г

Для задания С1 дайте полный развернутый ответ.

С1(3 балла). Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

С2(4 балла). Вычислите рН раствора, в котором концентрация ионов OH^- (в моль/л) равна $1 \cdot 10^{-7}$.

Задание 15.

Раздел 5: Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций.

Тема 5.1. Скорость химических реакций.

Химическое равновесие

Проверяемые результаты: П2 П4 П6 П9 П11 П12

Практические занятия №8: Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 16.

Раздел 6: Растворы.

Тема 6.2. Исследование свойств растворов

Проверяемые результаты: П2 П4 П6 П9 П11 П12

Лабораторная работа №5: «Приготовление растворов».

Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов.

Решение задач на приготовление растворов. (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 17.

Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека

Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека

Проверяемые результаты: П2 П4 П6 П9 П11 П12

Практические занятия №8. Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия. (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 18.

Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека

Проверяемые результаты: П2 П4 П6 П9П11П12П13

Практические занятия №9 Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией. (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 19.

Проверяемые результат П1П2 П3П4П5 П6П7П8П9П10П11П12П13.

Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)

Вариант 1.

- Число электронов на внешнем уровне атома азота:
а) 3 б) 5 в) 8 г) 2
- Ковалентная неполярная и ионная связи соответственно образуются в веществах:
а) P4 и NaCl в) NH3 и P4
б) NaCl и NH3 г) NH3 и NaCl
- Кристаллическая решетка алмаза:
а) молекулярная в) металлическая
б) ионная г) атомная
- В уравнении реакции $\text{HNO}_3 + \text{Hg} \rightarrow \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
коэффициент перед восстановителем равен:
а) 3 б) 8 в) 4 г) 5
- Краткое ионное уравнение реакции $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$ соответствует взаимодействию веществ:
а) карбоната бария и сульфата серебра в) хлорида бария и серной кислоты
б) карбоната бария и сернистой кислоты г) хлорида бария и сульфата свинца
- Нейтральную среду (pH = 7) имеет водный раствор:
а) хлорида натрия в) хлорида меди (2)
б) нитрата алюминия г) сульфида калия
- Равновесие в системе $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$
сместится в сторону образования продуктов реакции при:
а) повышении температуры в) повышении концентрации NH3
б) понижении давления г) понижении температуры
- Веществом «X» в цепочке превращений $\text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{ZnCl}_2$ является:
а) Zn б) ZnO в) ZnSO4 г) Zn(NO3)2
- Этанол и этиловый спирт – это:
а) гомологи в) геометрические изомеры
б) структурные изомеры г) одно и то же вещество
- SP – гибридные атомы углерода содержит молекула:
а) пропена в) пропина
б) пропана г) пропанола
- Карбоксильную группу содержат:
а) аминокислоты в) альдегиды
б) фенолы г) эфиры
- Для алкенов характерны реакции:
а) гидролиза и отщепления в) присоединения и окисления
б) окисления и замещения г) замещения и гидролиза
- Качественной реакцией на альдегидную группу – СОН является реакция:
а) «серебряного зеркала» в) ксантопротеиновая
б) бромирования г) гидрирования
- Полиэфирное волокно лавсан можно получить реакцией:
а) поликонденсации в) полимеризации
б) дегидратации г) отщепления

15. Массовая доля водорода в этане составляет:

- а) 15% б) 28% в) 20% г) 30%

16. Установите соответствие между классом соединений и названием органического вещества:

- | | |
|-------------|------------|
| 1. алканы | а) глюкоза |
| 2. алкены | б) этанол |
| 3. спирты | в) пропан |
| 4. углеводы | г) этилен |

1	2	3	4

17. Установите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 85,71%, а масса 1л этого газа при нормальных условиях равна 1,25г.

Вариант 2.

1. Электронная конфигурация 1S 2S 2p 3S 3p соответствует:

- а) калию б) хлору в) азоту г) фтору

2. Химическая связь в оксиде кремния и сульфиде натрия являются соответственно:

- а) ковалентная неполярная и ковалентная полярная в) ковалентная полярная и ионная

- б) ионная и ковалентная полярная г) ковалентная полярная и ковалентная неполярная.

3. Основным оксидом является:

- а) CO б) N₂O₅ в) Cr₂O₃ г) CaO

4. Окислительно-восстановительная реакция разложения представлена уравнением:

- а) CaCO₃ -> CaO + CO₂ в) 2Zn + O₂ -> 2ZnO
б) 2KClO₃ -> 2KCl + 3O₂ г) Mg + 2HCl -> MgCl₂ + H₂

5. Реакция ионного обмена протекает до конца между:

- а) Na₂CO₃ и HCl в) NaNO₃ и KCl
б) HCl и NaNO₃ г) KCl и NaOH

6. Кислую среду имеет водный раствор:

- а) сульфата меди (2) в) карбоната калия
б) ацетата натрия г) хлорида натрия

7. Гомологами являются:

- а) глицерин и этиленгликоль в) уксусная кислота и уксусный альдегид
б) бутен и бутадиев г) пропаналь и бутаналь

8. Вещество с молекулярной формулой C₄H₈ относится к классу:

- а) алкенов б) алкинов в) диенов г) алканов

9. Этанол можно получить из этилена посредством реакции:

- а) гидрирования б) гидратации в) галогенирования г) гидрогалогенирования

10. Вторичная структура белка – это

- а) пространственная форма спирали
б) скрученная в спираль полипептидная цепь
в) аминокислотная последовательность
г) объединение нескольких глобул

11. В цепочке превращений Ca(OH)₂ -----> X -> CaO веществом «X» является:

- а) Ca б) CaSO₄ в) CaCO₃ г) CaCl₂

12. Смещению химического равновесия в сторону образования исходных веществ в системе



- а) повышение температуры и давления
б) понижение температуры и давления
в) понижение температуры и повышение давления
г) повышение температуры и понижение давления

13. Аллотропных модификаций не образует:

- а) углерод в) фосфор
 б) сера г) хлор

14. Полиамидное волокно – капрон, получают поликонденсацией кислоты:
 а) б – аминоксановой б) терефталевой в) олеиновой г)
 хлоруксусной

15. . Массовая доля азота в азотной кислоте составляет:
 а) 22,2% б) 23,7% в) 12,8% г) 42,3%

16. Установите соответствие между функциональной группой и названием соединения, в состав которого входит:

1. –NH₂ а) уксусная кислота
 2. - OH б) нитробензол
 3. – COOH в) этанол
 4. – NO₂ г) метиламин

1	2	3	4

17. Решите задачу:

Установите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 82%, а плотность этого газа при нормальных условиях равна 1,97 г.

2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием портфолио
 Не предусмотрено

2.3. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности в форме защиты курсового проекта (работы)
 Не предусмотрено

Сводная таблица умений и навыков

Результаты обучения по дисциплине	Текущий и рубежный контроль		Итоговая аттестация по дисциплине
	Тестирование	Контрольные работы	Дифференцированный зачёт
П1	+	+	+
П2	+	+	+
П3	+	+	+
П4	+	+	+
П5	+	+	+
П6	+	+	+
П7	+	+	+
П8	+	+	+
П9	+	+	+
П10	+	+	+
П11	+	+	+
П12	+	+	+
П13	+	+	+