

**Департамент образования и науки Брянской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Суражский педагогический колледж им. А.С. Пушкина»**

ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК
естественно-математических
и общественных дисциплин

_____ Ю.В. Наумова
«31» августа 2023 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
ГБПОУ «Суражский
педагогический колледж
колледж им. А.С.Пушкина
_____ О.В.Романцова
31 августа 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОДБ.05 ХИМИЯ

**Специальность
44.02.02 Преподавание в начальных классах**

Сураж, 2023

Фонд оценочных средств к рабочей программе общеобразовательной дисциплины **Химия**, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС СОО (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 года № 413 с изменениями от 12 августа 2022 г. приказ Минпросвещения России №732,Федеральной образовательной программы среднего общего образования приказ Минпросвещения России № 1014 от 23.11.2022 г., Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) **44.02.02 Преподавание в начальных классах** приказ Минпросвещения России от 17 августа 2022 года № 742,Федеральной рабочей программы среднего общего образования **Химия**, разработанной ФГБНУ Институт стратегии развития образования

Организация–разработчик: ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

Разработчик:

Жироухова Г.В., преподаватель естественных дисциплин ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им.А.С. Пушкина»

Рекомендована методическим советом ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им.А.С. Пушкина»

Протокол № 1 от «31» августа 2023 года

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО...	4
2. Оценочные материалы для входного контроля.....	18
3. Оценочные материалы для текущего контроля.....	22
4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации.....	38

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (ФОС) по общеобразовательной дисциплине Химия, содержит планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО, оценочные материалы для проведения входного, текущего и рубежного контроля, а также промежуточной аттестации обучающихся 1 курса специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Входной контроль проводится в начале учебного года. Целью входного контроля является выявление актуальных знаний и умений обучающихся по Химии.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в течение учебного года в целях систематической проверки и оценки полученных обучающимися результатов в процессе изучения Химии. Для проведения текущего контроля разработаны тематические тесты, контрольные работы, самостоятельные работы, кейсы, практико-ориентированные задания. Важную роль в содержании заданий текущего контроля играет профессионализация, поэтому в каждый вариант включены профессионально-направленные задания с учётом специфики специальности.

Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля включают эталоны ответов к некоторым заданиям, а к типовым – алгоритмы решения либо ориентировочную основу действий, критерии оценивания и рекомендуемую шкалу перевода полученных баллов в 5-балльную систему.

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется в статье 58 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Формой промежуточной аттестации по общеобразовательной дисциплине «Химия» является дифференцированный зачёт, на проведение которого отводится 1 час. Дифференцированный зачёт проводится в форме выполнения письменной работы. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации содержат критерии оценивания и рекомендуемую шкалу перевода полученных баллов в 5-балльную систему.

Представленные оценочные материалы позволяют преподавателю систематически и всесторонне оценить достижение обучающимися планируемых результатов изучения Химии, в том числе – формируемых элементов профессиональных компетенций

1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины Химия в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
<p>ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные</p>	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <p>Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся. Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:</p> <p>1) гражданского воспитания:</p>	<p>ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <p>Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают:</p> <p>сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность,</p>

<p>технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК</p> <p>05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;</p> <p>представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;</p> <p>готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;</p> <p>способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;</p> <p>2) патриотического воспитания:</p> <p>ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;</p> <p>уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;</p> <p>интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;</p> <p>3)духовно-нравственного воспитания:</p>	<p>химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии;</p> <p>мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>нравственного сознания, этического поведения; способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;</p> <p>4) формирования культуры здоровья:</p> <p>понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;</p> <p>соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;</p> <p>понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;</p> <p>осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);</p> <p>5) трудового воспитания:</p> <p>коммуникативной компетентности в учебно-</p>	<p>соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;</p> <p>сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;</p> <p>сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности; установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);</p> <p>интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;</p> <p>готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;</p> <p>б) экологического воспитания:</p> <p>экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;</p> <p>понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;</p> <p>осознания необходимости использования</p>	<p>кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);</p> <p>сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);</p> <p>сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ; сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;</p> <p>сформированность умения</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;</p> <p>активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;</p> <p>наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;</p> <p>7) ценности научного познания:</p> <p>сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;</p>	<p>характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;</p> <p>сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);</p> <p>сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p> <p>сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;</p> <p>естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов; способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;</p> <p>интереса к познанию и исследовательской деятельности;</p> <p>готовности и способности к непрерывному</p>	<p>выполнению лабораторных химических опытов;</p> <p>сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);</p> <p>сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями; интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной

опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

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

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

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

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион,

	<p>компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике. Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.</p> <p>Познавательные универсальные учебные действия</p> <p>Базовые логические действия:</p> <p>самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать; определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;</p> <p>использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;</p> <p>выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;</p>	<p>молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>сформированность умений выявлять</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;</p> <p>строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;</p> <p>применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.</p> <p>Базовые исследовательские действия:</p> <p>владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности</p>	<p>характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие);</p> <p>сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений; сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>высказываемых суждений; владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе; приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p> <p>Работа с информацией: ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость; формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе</p>	<p>их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли); сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева; сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа; приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;</p> <p>самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);</p> <p>использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;</p> <p>использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.</p> <p>Коммуникативные универсальные учебные действия:</p> <p>задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;</p> <p>выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента,</p>	<p>помощью уравнений соответствующих химических реакций;</p> <p>сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);</p> <p>сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;</p> <p>сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;</p> <p>сформированность умений объяснять</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.</p> <p>Регулятивные универсальные учебные действия</p> <p>самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;</p> <p>осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.</p>	<p>зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье); сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;</p> <p>сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;</p> <p>сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других);</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;</p> <p>для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений.</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Оценочные материалы для входного контроля

Тест (входной контроль)

Инструкция для обучающихся:

Тест состоит из частей А, В. На его выполнение отводится 45 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Вариант 1

Часть А

Выберите только один правильный ответ.

- К кислотам относится каждое из веществ, указанных в ряду
 - H_2S , HNO_3 , HBr
 - HI , H_3PO_4 , NH_3
 - HCl , H_2SO_4 , KCl
 - HClO_4 , CH_4 , H_2S
- В порядке усиления неметаллических свойств химические элементы расположены в ряду
 - $\text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$
 - $\text{N} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{As}$
 - $\text{O} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Se}$
 - $\text{S} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{Si}$
- Атом хлора имеет распределение электронов по слоям:
 - 2, 8, 5
 - 2, 8, 7
 - 2, 8, 6
 - 2, 8, 8
- В соединении с водородом степень окисления -2 всегда имеет каждый из двух химических элементов:
 - O, S
 - S, N
 - O, C
 - S, Cl
- Реакция горения аммиака, уравнение которой $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 = 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{Q}$, является реакцией
 - без изменения степеней окисления, каталитической, экзотермической
 - с изменением степеней окисления, некаталитической, эндотермической
 - с изменением степеней окисления, некаталитической, экзотермической
 - без изменения степеней окисления, некаталитической, экзотермической
- Ионы водорода и кислотного остатка при электролитической диссоциации образуют
 - NaH_2PO_4 и Na_3PO_4
 - H_2SO_4 и HBr
 - HNO_3 и NH_3
 - K_2SiO_3 и HCl
- В соответствии с сокращенным ионным уравнением $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$ взаимодействуют
 - CuSO_4 и $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 - CuCl_2 и $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - Cu_2SO_3 и NaOH
 - KOH и Cu_2S
- Оксид магния реагирует с
 - CuO
 - $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - HNO_3
 - KOH
- Основание и соль образуются при взаимодействии
 - $\text{Ba}(\text{OH})_2$ и KNO_3
 - $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и ZnCl_2

2) NaOH и Fe₂(SO₄)₃ 4) KOH и H₂SO₄

10. В периоде неметаллические свойства химических элементов с увеличением атомного номера усиливаются, потому что

- 1) не изменяется число электронных слоев в атоме
- 2) изменяется валентность элементов в водородных соединениях
- 3) уменьшается число электронов внешнего электронного слоя
- 4) увеличивается число электронов внешнего электронного слоя

Часть В

Ответом заданий части В может быть набор букв или цифр, число, слово или формула.

В1.

Установите соответствие между названием вещества и типом кристаллической решетки. (Ответ запишите в виде последовательности букв.)

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) Хлорид калия. | а) Молекулярная. |
| 2) Графит. | б) Металлическая. |
| 3) Йод. | в) Ионная. |
| 4) Железо. | г) Атомная. |

В2. Расположите формулы следующих веществ по убыванию степени окисления атома азота. (Ответ запишите в виде последовательности цифр.)

- 1) N₂; 2) N₂O; 3) NH₃; 4) N₂O₅.

В3. В периодах с возрастанием порядкового номера радиусы атомов

.....

В4. Оксиду SO₂ соответствует гидроксид, формула которого

Вариант 2

Часть А

Выберите только один правильный ответ.

1. Вещества, формулы которых Na₂CO₃, Ca(HCO₃)₂, K₂SiO₃, относят к

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1) кислотам | 3) основаниям |
| 2) солям | 4) основным оксидам |

2. В ряду элементов кремний → фосфор → сера → хлор

- 1) увеличивается число электронов на внешнем слое атома
- 2) уменьшается степень окисления элементов в их высших оксидах
- 3) уменьшается число протонов в ядрах атомов
- 4) уменьшается общее число электронов в атомах

3. Химический элемент, в атомах которого распределение электронов по слоям 2, 8, 7

- | | | | |
|-------|------|------|-------|
| 1) Cl | 2) N | 3) O | 4) Li |
|-------|------|------|-------|

4. В фосфате калия степень окисления фосфора равна

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1) +5 | 2) +3 | 3) -3 | 4) -5 |
|-------|-------|-------|-------|

5. Химическая реакция, уравнение которой $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3 + Q$, является реакцией
- 1) соединения, обратимой, некаталитической, эндотермической
 - 2) окислительно-восстановительной, обратимой, каталитической, экзотермической
 - 3) окисления, необратимой, каталитической, эндотермической
 - 4) восстановления, необратимой, каталитической, экзотермической
6. Диссоциации сульфата калия соответствует правая часть уравнения
- 1) $\text{K}^+ + \text{HSO}_4^-$
 - 2) $\text{K}^+ + \text{HSO}_4^{2-}$
 - 3) $2\text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
 - 4) $2\text{K}^+ + \text{SO}_3^{2-}$
7. Сущность реакции обмена между растворами нитрата серебра и соляной кислотой можно выразить сокращенным ионным уравнением
- 1) $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} \downarrow$
 - 2) $\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^- = \text{AgNO}_3$
 - 3) $\text{H}^+ + \text{Cl}^- = \text{HCl}$
 - 4) $\text{H}^+ + \text{NO}_3^- = \text{HNO}_3$
8. Необратимая химическая реакция возможна между
- 1) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ и CuSO_4
 - 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и CuCl_2
 - 3) NaOH и Cu_2SO_4
 - 4) KOH и Cu_2S
9. Реакции соединения соответствует уравнение
- 1) $2\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$
 - 2) $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
 - 3) $\text{CH}_4 + 2\text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl}_2 + 2\text{HCl}$
 - 4) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$
10. Степень окисления серы в соединении H_2SO_4 равна:
- 1) +2; 2) +4; 3) +6; 4) -2.

Часть В

Ответом заданий части В может быть набор букв или цифр, число, слово или формула.

В1.

Установите соответствие между названием вещества и типом кристаллической решетки. (Ответ запишите в виде последовательности букв.)

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) Нитрат натрия. | а) Молекулярная. |
| 2) Медь. | б) Металлическая. |
| 3) Кислород. | в) Ионная. |
| 4) Кремний. | г) Атомная. |

В2. Расположите формулы следующих веществ по убыванию степени окисления атома углерода. (Ответ запишите в виде последовательности цифр.)

- 1) CO_2 ; 2) CO ; 3) Al_4C_3 ; 4) C .

В3. В группах с возрастанием порядкового номера радиусы атомов

.....

В4. Оксиду CO_2 соответствует гидроксид, формула которого

Эталон ответов

Вариант 1

Часть А

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1	1	2	1	3	2	3	3	3	4

Часть В

В1	в г а б
В2	4 2 1 3
В3	уменьшаются
В4	H_2SO_3

Вариант 2

Часть А

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
2	1	1	1	2	3	1	2	4	3

Часть В.

В1	в б а г
В2	1 2 4 3
В3	увеличиваются
В4	H_2CO_3

Таблица для перевода процентов выполнения задания в отметки по пятибалльной шкале

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение входного теста, составляет 18 баллов (1 балл за каждое правильно выполненное задание части А и 2 балла за каждое правильно выполненное задание части В). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

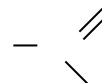
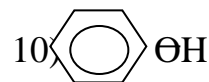
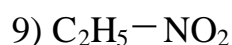
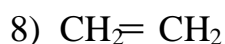
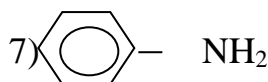
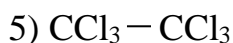
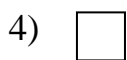
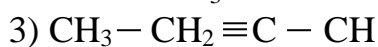
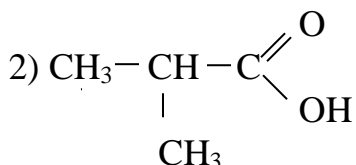
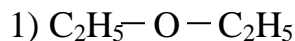
Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
От 17 до 18	91-100	«5»
от 13 до 16	71-90	«4»
От 9 до 12	50-70	«3»
Менее 9	меньше 50	«2»

3. Оценочные материалы для текущего контроля

Самостоятельная работа по теме «Классификация органических соединений»

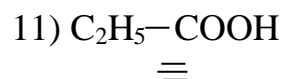
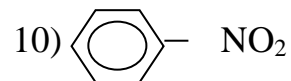
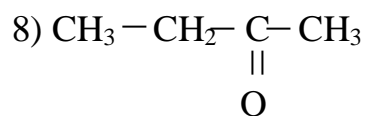
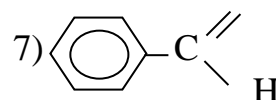
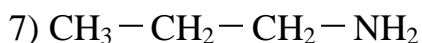
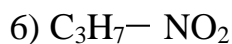
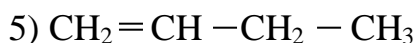
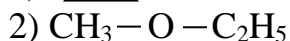
Вариант 1

К какому классу относятся данные вещества по характеру углеродного скелета и наличию определенной функциональной группы?



Вариант 2

К какому классу относятся данные вещества по характеру углеродного скелета и наличию определенной функциональной группы?



Эталон ответов

Вариант 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ациклическое	Ациклическое	Ациклическое	Циклическое	Ациклическое	Ациклическое	Циклическое	Ациклическое	Ациклическое	Циклическое	Ациклическое	Ациклическое

кое, преде льное, прост ой эфир	кое, преде льное, карбо новая кисло та	кое, непре дельн ое, углев одоро д	ое, преде льное , углев одор од	предель ное, галоген произво дные углевод ородов	кое, преде льное, кетон	ое, арома тичес кое, амин	кое, непре дельн ое, углев одоро д	е, предел ьное, нитрос оедине ние	ое, арома тичес кое, фенол	кое, преде льное, спирт	предель ное,альд егид
------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	----------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------

Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Цикл ическ ое, преде льное , углев одор од	Ацик liches кое, преде льное, прост ой эфир	Ацик liches кое, преде льное, углев одоро д	Ацикли ческое, предель ное, галоген произво дные углевод ородов	Ацик liches кое, непре дельн ое, углев одоро д	Ацик liches кое, преде льное, амин	Цикли ческо е, арома тичес кое, альдег ид	Ацик liches кое, преде льное, кетон	Ацик liches кое, преде льное, спирт	Цикли ческое, аромат ическо е, нитрос оедине ние	Ацик liches кое, преде льное, карбо новая кисло та	Ацикли ческое, предель ное,альд егид

**Таблица для перевода процентов выполнения задания
в отметки по пятибалльной шкале**

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение самостоятельной работы, составляет 36баллов(по 3балла за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
33-36	91-100	«5»
26-32	71-90	«4»
18-31	50-70	«3»
Менее 18	меньше 50	«2»

Тест по теме «Природные источники углеводородов»

Вариант 1

- В отличие от природного газа в попутном нефтяном газе:
 - доля метана меньше
 - доля метана больше
 - гомологов метана меньше
 - циклоалканов больше
- Нефть – это смесь:
 - глины с песком
 - спирта с водой
 - углеводородов
 - неорганических веществ
- Продуктом ректификации нефти не является:

а) бензин б) керосин в) мазут г) кокс

4. Укажите «лишнее» понятие:

а) кокс б) каменноугольная смола в) аммиачная вода г) керосин

5. Основными продуктами термического крекинга гексадекана $C_{16}H_{34}$ являются вещества, формулы которых:

а) $C_{16}H_{32}$ и H_2 б) $C_{15}H_{30}$ и H_2 в) C_8H_{18} и C_8H_{16} г) CO_2 и H_2O

6. Наиболее экологически чистым топливом является:

а) бензин б) уголь в) торф г) природный газ

Вариант 2

1. Продуктом переработки попутного нефтяного газа не является:

а) сухой газ б) пропан-бутановая фракция в) газовый бензин г) мазут

2. Укажите «лишнее» понятие:

а) ректификация б) коксование в) термический крекинг г) каталитический крекинг

3. Фракцию нефти, содержащую наиболее высококипящие углеводороды, называют:

а) бензин б) керосин в) газойль г) мазут

4. Кокс получают в результате переработки:

а) каменного угля б) нефти в) попутного газ г) природного газа

5. Каменноугольная смола, являющаяся продуктом коксования угля, служит источником:

а) аренов б) циклоалканов в) алканов г) алкенов

6. При каталитическом крекинге не идет процесс:

а) изомеризации алканов

б) ароматизации циклоалканов

в) расщепления на алканы и алкены

г) удлинения углеродных цепей углеводородов

Эталон ответов

Вариант 1

1	2	3	4	5	6
А	В	Г	Г	В	Г

Вариант 2

1	2	3	4	5	6
Г	Б	Г	А	А	Г

Таблица для перевода процентов выполнения задания в отметки по пятибалльной шкале

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение теста, составляет 6баллов(1балл за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех

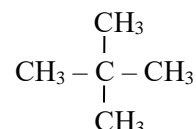
заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
6	91-100	«5»
5	71-90	«4»
3-4	50-70	«3»
Менее 3	меньше 50	«2»

Контрольная работа по теме «Алканы»

Вариант 1

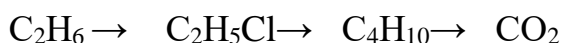
Задание 1. Для вещества, имеющего строение



составьте

формулы двух гомологов и двух изомеров. Дайте всем веществам названия по систематической номенклатуре.

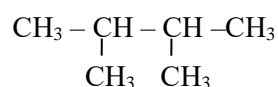
Задание 2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Дайте названия всем веществам.

Вариант 2

Задание 1. Для вещества



составьте формулы двух гомологов и двух изомеров. Дайте всем веществам названия по систематической номенклатуре.

Задание 2. Напишите уравнения реакций: а) горения пропана в кислороде; б) первой, второй и третьей стадий хлорирования метана; в) термического разложения этана. Дайте названия всем продуктам реакций.

Эталон ответов

Вариант 1

Задание 1.

Возможные формулы и названия гомологов: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ (пропан), $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ (бутан), изомеров: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ (н-пентан), $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3$ (2-метилбутан)

$$\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

Задание 2.

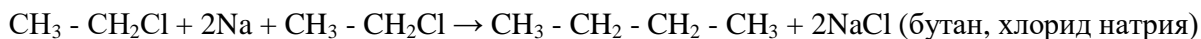


Таблица для перевода полученных баллов

в отметки по пятибалльной шкале

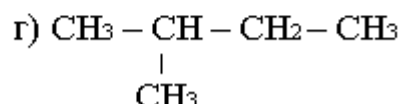
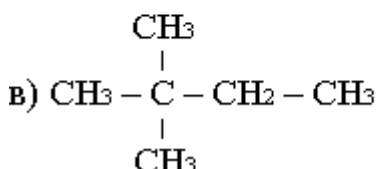
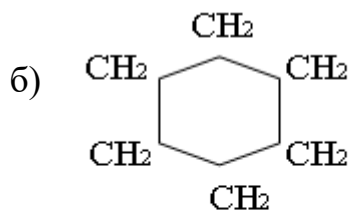
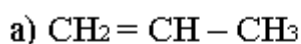
Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное

выполнение контрольной работы по теме «Алканы», составляет 16 баллов, по 8 баллов за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

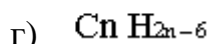
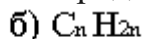
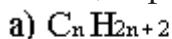
«5»	«4»	«3»	«2»
От 15 до 16 баллов	От 12 до 15 баллов	От 8 до 11 баллов	Менее 8 баллов

Тест по теме «Циклоалканы»

1. Укажите, какие из веществ, формулы которых приведены ниже, являются изомерами н-гексена:



2. Общая формула гомологического ряда циклоалканов:



3. Сколько различных циклопарафинов соответствует молекулярной формуле C_5H_{10}

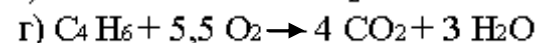
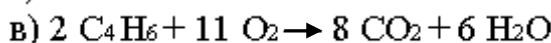
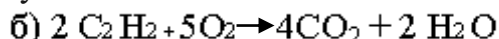
а) 4

б) 2

в) 5

г) 3

4. Уравнение полного сгорания циклобутана:



5. Тип гибридизации циклоалканов:

а) sp^3 - б) sp^2 - в) sp -

6. Тип ковалентной связи у циклоалканов:

а) σ - связи б) π - связи в) σ - и π - связи

7. Типы изомерии у циклоалканов:

а) структурная

б) межклассовая

в) геометрическая

г) структурная, межклассовая и геометрическая

Эталон ответов

1	2	3	4	5	6	7
Б	Б	В	А	Б	А	Г

**Таблица для перевода процентов выполнения задания
в отметки по пятибалльной шкале**

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение теста, составляет 7баллов(1балл за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
7	91-100	«5»
5-6	71-90	«4»
3-4	50-70	«3»
Менее 3	меньше 50	«2»

Тест по теме « Спирты»

1. Функциональная группа спиртов:
а) –ОН
б) –СОН
в) –СООН
г) –С=О
|
2. Какое органическое соединение является гомологом этанола?
а) CH_4 в) CH_3OH
б) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ г) $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$
3. В результате горения этанола в кислороде образуется
а) С и H_2O в) СО и H_2O
б) CO_2 и H_2O г) C_2H_2 и H_2O
4. Общая формула предельных одноатомных спиртов:
а) R-O- R в) R-COОН
б) R-COOR г) R-OH
5. Сумма коэффициентов в уравнении реакции горения метанола равна:
а) 4 б) 16 в) 11 г) 10
6. Сколько гидроксильных групп имеет глицерин?
а) одну б) две в) три г) четыре
7. Образование ярко-синего комплексного соединения с гидроксидом меди (II) является качественной реакцией на
а) алканы
б) многоатомные спирты
в) циклоалканы
г) одноатомные спирты
8. Получить предельный одноатомный спирт можно
а) окислением алкена
б) гидратацией алкена
в) восстановлением алкена

г) полимеризацией этилена

Эталон ответов

1	2	3	4	5	6	7	8
А	В	Б	Г	В	В	Б	Б

Таблица для перевода процентов выполнения задания в отметки по пятибалльной шкале

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение теста, составляет 8баллов(1балл за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
8	91-100	«5»
6-7	71-90	«4»
4-5	50-70	«3»
Менее 4	меньше 50	«2»

Кейсы по теме «Спирты»

Кейс 1. Кортизол (гидрокортизон) относится к классу спиртов. Его называют еще «гормоном стресса», за то, что он способен повышать артериальное давление и сахар в организме человека, который переживает стресс. При повышенном количестве в организме кортизол может губительно действовать на отдел памяти, отвечающий за запоминание материала и его выдачу.

Задание к кейсу:

1. Выдвинете гипотезу, как будет влиять кортизол в большом количестве на память младшего школьника, если он в течение нескольких лет, каждый день будет испытывать стресс?
2. Какие процессы еще регулирует кортизол в организме младшего школьника?
3. Как можно снизить уровень кортизола в организме ребенка?

Кейс 2. В сентябре 2001 года эстонский город Пярну и его окрестности потрясла чудовищная по своим масштабам трагедия массового отравления граждан одним веществом. Все началось с того, что 6 сентября 2001 года двое работников AS Baltfet украли на заказ десять бочек с этого вещества, а затем оно под видом другого было продано реализатору подпольного алкоголя. 9 сентября рано утром в пярнускую полицию поступило сообщение, что в общежитии умерла 58-летняя женщина. Затем в полицию

стали поступать новые сообщения о погибших и отравившихся как в Пярну, так и по всему уезду.

Врач скорой помощи Кюльвар Манд вспоминал, что в тот день к семи-восьми часам вечера врачи получили ценную информацию от одного из пострадавших, находившегося в сознании. «Мы узнали, что след ведет к сети по продаже нелегального алкоголя,» – говорил Манд.

За период с 9 по 10 сентября 2001 года, эстонский город Пярну стал известен как место самого массового отравления данным веществом в истории современной Европы. В результате употребления этого вещества 68 человек погибли, четыре десятка их собутыльников стали инвалидами II степени (потеряв зрение и/или пережив острое поражение мозга и нервной системы), 3 человека стали инвалидами I степени. Большая часть выживших страдала потерей зрения, острыми поражениями ЦНС и поражениями мозга.

Задание к кейсу:

1. Отравление каким веществом привело к этой трагедии?

2. Какое вещество реализатор подпольного алкоголя думал, что покупает?

Почему он не заметил разницы между этими двумя веществами?

3. Почему принятие этого вещества во внутрь с течением времени вызывает слепоту, вредно влияет на нервную систему, а в дальнейшем и вовсе может привести к смерти? Приведите уравнение протекающей в результате этого реакции окисления.

4. Появление каких симптомов могут символизировать об отравлении этим веществом?

5. Что способно служить действенным противоядием в случае отравления этим веществом и почему?

6. Каким способом получают данное вещество в промышленности? С чем связано данное ему тривиальное название?

Эталон ответов

Кейс 2.

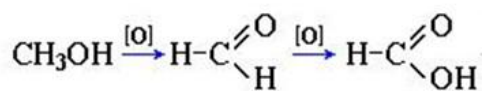
1. Вещество, которое привело к данной трагедии, — это метанол.

2. Реализатор подпольного алкоголя думал, что покупает этанол. Он не заметил разницы между двумя этими веществами, так как по запаху и вкусу они неотличимы друг от друга, из-за чего то и дело происходят случаи употребления метанола внутрь по ошибке вместо этанола.

3. Токсичность метанола заключается в том, что при попадании в организм он с течением времени окисляется сначала до ядовитого формальдегида, который и вызывает слепоту, а также вредно влияет на нервную систему и вступает в реакции с белками (т. е. происходит так называемый летальный синтез), а затем уже происходит окисление и до муравьиной кислоты. Таким образом метиловый спирт относится к

высокотоксичным соединениям и приводит к таким последствиям из-за того, что превращается в гораздо более опасное вещество- формальдегид.

Уравнение реакции окисления метанола до формальдегида и муравьиной кислоты:



Метанол формальдегид муравьиная кислота

4. Хотя внешне, по запаху и по эффекту опьянения метиловый спирт не отличается от этилового. Однако, если продукты распада этанола полностью выводятся нашим организмом, при переизбытке вызывая лишь похмелье, то метанол действует по-другому. При отравлении метанолом могут наблюдаться: головокружение, головная боль, тошнота, постоянная рвота, желудочные спазмы и рези, посинение кожи, потеря зрения, кома.

5. Действенным противоядием в случае отравления метиловым спиртом может служить этиловый спирт. В инструкциях врачей скорой помощи также есть указания, что при признаках отравления этанолом вводить внутривенно этиловый раствор. 10%-ый раствор этилового спирта следует ввести по каплям в вену или же дать выпить 30–40% раствор спирта с расчетом приблизительно 1–2 грамма такого раствора на 1 кг веса пострадавшего. Использование этанола в качестве противоядия становится возможным, так как он способен конкурировать с этанолом за связь с ферментом – алкогольдегидрогеназа. При этом значительно снижается образование формальдегида и муравьиной кислоты, а метанол выводится из организма в неизменном виде.

6. Метанол в промышленности получают из синтез-газа на медь-цинковом оксидном катализаторе при температуре — 250 °С и давлении — 7 Мпа.

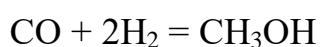


Таблица для перевода процентов выполнения задания в отметки по пятибалльной шкале

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение кейса, составляет 6баллов(1балл за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
6	91-100	«5»
5	71-90	«4»

3-4	50-70	«3»
Менее 3	меньше 50	«2»

Тест по теме «Углеводы»

Вариант 1

- Общая формула большинства углеводов:
а) $C_nH_{2n-2}O$ б) C_nH_{2n} в) $C_nH_{2n}OH$ г) $C_n(H_2O)_m$
- Углеводы, которые не гидролизуются, называются:
а) моносахариды б) дисахариды в) полисахариды г) трисахариды
- Выберите углеводы, входящие в состав ДНК и РНК:
а) дезоксирибоза б) мальтоза в) гликоген г) рибоза
- Пентозы – это... Выберите несколько из 4 вариантов ответа:
а) дезоксирибоза б) глюкоза в) фруктоза г) рибоза
- Белый порошок, не растворяется в холодной воде, в горячей образует коллоидный раствор (клейстер) – это ...
а) целлюлоза б) сахароза в) крахмал г) мальтоза
- При спиртовом брожении глюкозы образуется:
а) CH_3COOH б) C_2H_5OH в) $CH_3CH(OH)COOH$ г) $CH_3CH_2CH_2COOH$
- К полисахаридам не относится:
а) крахмал б) целлюлоза в) гликоген г) сахароза
- По своему химическому строению фруктоза является:
а) кислотой б) кетоспиртом в) альдегидспиртом г) сложным эфиром
- Для получения глюкозы крахмал подвергают:
а) окислению б) брожению в) нитрированию г) гидролизу
- Макромолекулы крахмала состоят из остатков:
а) глюкозы б) рибозы в) сахарозы г) фруктозы

Вариант 2

- Что, кроме дисахарида, получается в результате реакции соединения двух моносахаридов?
а) полисахарид б) вода в) водород г) кислород
- Для растительных клеток целлюлоза выполняет функцию:
а) запаса питательных веществ
б) строительного материала
в) передачи наследственной информации
г) источника энергии
- Кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде, получившее название «виноградный сахар», это ...
а) фруктоза б) крахмал в) глюкоза г) рибоза
- Твёрдое волокнистое вещество, не растворимое в воде
а) целлюлоза б) крахмал в) мальтоза г) сахароза

5. Продуктом окисления глюкозы аммиачным раствором оксида серебра является:
- а) сорбит б) глюконовая кислота в) молочная кислота г) фруктоза
6. По своему химическому строению глюкоза является:
- а) альдегидспиртом б) сложным эфиром в) кетоспиртом г) кислотой
7. К дисахаридам не относится:
- а) лактоза б) мальтоза в) глюкоза г) сахароза
8. При гидролизе сахарозы образуются:
- а) фруктоза и рибоза; б) фруктоза и глюкоза; в) глюкоза; г) фруктоза.
9. Моносахаридами являются оба вещества пары:
- а) крахмал, глюкоза в) галактоза, мальтоза
б) фруктоза, сахароза г) дезоксирибоза, глюкоза
10. В промышленности крахмал получают из:
- а) картофеля б) бобовых культур в) яблок г) груш

Эталон ответов

Вариант 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Г	А	АГ	АГ	В	Б	Г	Б	Г	А

Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	Б	В	А	Б	А	В	Б	Г	А

Таблица для перевода процентов выполнения задания в отметки по пятибалльной шкале

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение теста, составляет 10баллов(1балл за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
10	91-100	«5»
8-9	71-90	«4»
5-7	50-70	«3»
Менее 5	меньше 50	«2»

Тест по теме «Резина. Каучук»

Вариант 1

1. Родина натурального каучука -

- а) Англия б) Франция в) Бразилия
2. Молекулярная формула натурального каучука -
 а) $(C_5H_8)_n$ б) $(C_6H_{10})_n$ в) $(C_8H_{14})_n$
3. Мономер натурального каучука -
 а) $CH_2=CH_2$
 б) $CH_2=C(CH_3)-CH=CH_2$
 в) $CH_2=C(CH_3)-CH=CH_2$
4. Для натурального каучука характерны физические свойства -
 а) эластичный, прочный, газо- и водонепроницаемый
 б) твердость, легкость, водонепроницаемость
 в) легкий, газообразный, прочный
5. Процесс вулканизации открыл:
 а) М. Фарадей б) Ч. Гудьир в) Д. Пристли
6. В чем отличие эбонита от резины -
 а) серы более 30% б) серы менее 30% в) не содержит серы

Вариант 2

1. Дерево из которого получают млечный сок натурального каучука
 а) береза б) дуб в) гевея
2. К какому классу углеводородов относится изопрен -
 а) алканы б) алкены в) алкадиены
3. Структурная формула натурального каучука -
 а) $(-CH_2-C(CH_3)=CH-CH_2-)_n$
 б) $(-CH_2-C(CH_3)=CH-CH_2-)_n$
 в) $(-CH_2-CH=CH-CH_2-)_n$
4. Для натурального каучука характерны реакции -
 а) присоединения б) гидролиза в) замещения
5. Вулканизация - это
 а) присоединение водорода б) присоединение кислорода в) присоединение серы
6. Чем отличается натуральный каучук от гуттаперчи?
 а) эластичностью б) твердостью в) хрупкостью

Эталон ответов

Вариант 1

1	2	3	4	5	6
В	А	Б	А	Б	А

Вариант 2

1	2	3	4	5	6
В	В	А	А	В	А

Таблица для перевода процентов выполнения задания в отметки по пятибалльной шкале

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение теста, составляет 6 баллов (1 балл за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
6	91-100	«5»
4-5	71-90	«4»
3	50-70	«3»
Менее 3	меньше 50	«2»

Тест по теме «Химическая связь»

Вариант 1

1. Ковалентная полярная связь образуется между атомами

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

2. 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.

3. В соединении K_2S химическая связь

- а) ковалентная полярная,
- б) ковалентная неполярная,
- в) металлическая,
- г) ионная.

4. В молекуле азота количество общих электронных пар
 а) одна, б) три, в) четыре, г) две.
5. Формулы веществ с ионной и ковалентной полярной связью входят в пару:
 а) NaCl, PCl₅; б) H₂SO₄, Cl₂; в) KOH, O₂; г) Na₂O, KBr.
6. Водородная связь образуется между молекулами:
 а) водорода, б) воды, в) водорода и кислорода, г) все ответы верны.
7. Свойство, характерное для веществ с металлической кристаллической решеткой:
 а) пластичность, б) электропроводность, в) теплопроводность, г) все ответы верны.

Вариант 2

1. Наиболее электроотрицательным элементом является
 а) хлор, б) кислород, в) фтор, г) водород.
2. 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.
3. 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.
4. Вещество с ковалентной неполярной связью
 а) HCl, б) H₂, в) NaH, г) H₂O.
5. Выберите формулу вещества с двойной химической связью
 а) O₂, б) H₂, в) N₂, г) Cl₂.
6. В молекуле Na₂SO₄ присутствуют химические связи
 а) только ионная,
 б) ковалентная полярная и неполярная,
 в) ионная и ковалентная полярная,
 г) ионная и ковалентная неполярная.
7. Все вещества с ионной связью:
 а) летучие, б) легкоплавкие, в) тугоплавкие, г) не растворимы в воде.

Эталон ответов

Вариант 1

1	2	3	4	5	6	7
В	А	Г	Б	А	Б	Г

Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

В	Б	В	Б	А	В	В
---	---	---	---	---	---	---

**Таблица для перевода процентов выполнения задания
в отметки по пятибалльной шкале**

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение теста, составляет 7баллов(1балл за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
7	91-100	«5»
5-6	71-90	«4»
4	50-70	«3»
Менее 4	меньше 50	«2»

Тест по теме «Дисперсные системы»

Вариант 1

- Дисперсная фаза – это:
 - вещество, которого в дисперсной системе больше
 - вещество, которого в дисперсной системе меньше
 - смесь всех веществ, которые содержит дисперсная система
 - вещество, с размером частиц менее 1 нм
- Смог – это:
 - золь
 - гель
 - пена
 - аэрозоль
- В случае пористого шоколада дисперсионная среда:
 - твёрдая
 - жидкая
 - газообразная
- К эмульсиям относится:
 - мыльный раствор
 - морской ил
 - молоко
 - лимфа
- Деление растворов на истинные и коллоидные обусловлено:
 - цветом
 - температурой
 - размером частиц
 - прозрачностью

Вариант 2

- Дым – это:
 - золь
 - гель
 - аэрозоль
 - пена
- Дисперсионная среда тумана:
 - твёрдая
 - жидкая
 - газообразная
- Зубная паста – это:
 - эмульсия
 - истинный раствор
 - аэрозоль
 - суспензия
- Размер частиц в коллоидных растворах:
 - менее 1 нм
 - от 1 до 100 нм
 - более 100 нм
- В случае чугуна дисперсная фаза:
 - твёрдая
 - жидкая
 - газообразная

Эталон ответов

Вариант 1

1	2	3	4	5
Б	Г	А	В	В

Вариант 2

1	2	3	4	5
В	В	Г	Б	А

**Таблица для перевода процентов выполнения задания
в отметки по пятибалльной шкале**

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение теста, составляет 5баллов(1балл за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
5	91-100	«5»
4	71-90	«4»
3	50-70	«3»
Менее 3	меньше 50	«2»

Тест по теме «Обратимость химических реакций»

- Условие необратимости химического превращения.
 - образование слабого электролита
 - поглощение большого количества теплоты
 - взаимодействие слабого и сильного электролитов
 - ослабление окраски раствора.
- Для смещения равновесия в системе $\text{CaCO}_3(\text{т}) \leftrightarrow \text{CaO}(\text{т}) + \text{CO}_2(\text{г}) - Q$ в сторону продуктов реакции необходимо
 - увеличить давление
 - увеличить температуру
 - ввести катализатор
 - уменьшить температуру
- При увеличении давления химическое равновесие не смещается в системе
 - $2\text{H}_2\text{S}(\text{г}) + 3\text{O}_2(\text{г}) = 2\text{H}_2\text{O}(\text{г}) + 2\text{SO}_2(\text{г})$
 - $2\text{H}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) = 2\text{H}_2\text{O}(\text{г})$
 - $\text{H}_2(\text{г}) + \text{I}_2(\text{г}) = 2\text{HI}(\text{г})$
 - $\text{SO}_2(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г}) = \text{SO}_2\text{Cl}_2(\text{г})$
- Верны ли следующие суждения о смещении химического равновесия в системе $2\text{CO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{CO}_2(\text{г}) + Q$?
 - При понижении давления химическое равновесие в данной системе сместится в сторону продукта реакции.
 - При увеличении концентрации углекислого газа химическое равновесие системы сместится в сторону продукта реакции.
 - верно только А
 - верно только Б
 - верны оба суждения
 - оба суждения неверны
- В системе $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{SO}_3(\text{г}) + Q$ смещению химического равновесия в сторону исходных веществ будет способствовать
 - уменьшение давления
 - уменьшение температуры
 - увеличение концентрации SO_2
 - уменьшение концентрации SO_3

б. Химическое равновесие в системе $C_4H_{10}(г) \leftrightarrow C_4H_6(г) + 2H_2(г) - Q$ сместится в сторону обратной реакции, если

- а) повысить температуру
- б) уменьшить концентрацию H_2
- в) добавить катализатор
- г) повысить давление

Эталон ответов

1	2	3	4	5	6
А	Б	В	Г	А	А

**Таблица для перевода процентов выполнения задания
в отметки по пятибалльной шкале**

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение теста, составляет 6 баллов (1 балл за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
6	91-100	«5»
5-4	71-90	«4»
3	50-70	«3»
Менее 3	меньше 50	«2»

Самостоятельная работа по теме «Растворы»

Задача 1. В 50г воды растворили 1,25 моль гидроксида натрия. Вычислите массу полученного раствора и массовую долю растворенного вещества в воде.

Задача 2. В растворе массой 550г массовая доля соли составляет 10%. Вычислите массу вещества и массу воды, составляющих этот раствор.

Эталон ответов

Задача 1.

Формулы: $n = m/M$, $w = m(в-ва) / m(р-ра)$

$m(NaOH) = 1,25 * 40 = 50$ г

$w = 50/100 = 0,5$ (50%)

Задача 2.

Формулы: $n = m/M$, $w = m(в-ва) / m(р-ра)$

$m(в-ва) = 550 * 0,1 = 55$ г

$m(воды) = 550 - 55 = 495$ г

**Таблица для перевода полученных баллов
в отметки по пятибалльной шкале**

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение самостоятельной работы по теме «Растворы», составляет 6 баллов, по 3 балла за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

«5»	«4»	«3»	«2»
6 баллов	От 4 до 5 баллов	От 2 до 3 баллов	Менее 2 баллов

Тест по теме «Общие химические свойства металлов»

1. В химических реакциях Me^0 выполняют роль
 - а) окислителей
 - б) восстановителей
 - в) окислителей и восстановителей
2. Выберите наиболее активный металл
 - а) Al
 - б) Mg
 - в) Fe
 - г) Zn
3. С кислородом воздуха легко взаимодействуют
 - а) железо, цинк, медь
 - б) золото, ртуть, платиновые металлы
 - в) калий, кальций, натрий
4. Вещества, которые образуются при взаимодействии кислорода с металлом, называются
 - а) оксиды
 - б) карбиды
 - в) нитриды
 - г) галогениды
5. Выберите среди приведенных ниже металл, реагирующий с водой без воздействия высоких температур:
 - а) цинк
 - б) медь
 - в) золото
6. Какой металл вытеснит ртуть при взаимодействии с раствором $HgCl_2$?
 - а) натрий
 - б) медь
 - в) золото

Эталон ответов

1	2	3	4	5	6	7
Б	Б	В	А	Г	В	Б

Таблица для перевода процентов выполнения задания в отметки по пятибалльной шкале

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение теста, составляет 6баллов(1балл за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
7	91-100	«5»
6-5	71-90	«4»
4	50-70	«3»
Менее 4	меньше 50	«2»

Тест по теме «ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение атома»

- В основу классификации элементов Д.И. Менделеев положил:
А. атомную массу Б. плотность В. температуру
- Номер периода в Периодической системе определяется:
А. Зарядом ядра атома. Б. Числом электронов в наружном слое атома.
В. Числом электронных слоев в атоме. Г. Числом электронов в атоме.
- Малые периоды – это: А. 1 Б. 2 В. 5 Г. 7
- Пара элементов, имеющих сходное строение внешнего и предвнешнего энергетических уровней: А. S и Cl. Б. Be и V. В. Kr и Xe. Г. Mo и Se.
- p-элементом является: А. Скандий. Б. Барий. В. Мышьяк. Г. Гелий.
- Электронная конфигурация $...3d^{10}4s^2$ соответствует элементу:
А. Кальцию. Б. Криптону. В. Кадмию. Г. Цинку.
- В главной подгруппе с уменьшением порядкового номера металлические свойства:
А. усиливаются Б. ослабевают В. не меняются
- Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:
А. Mg—Ca—Zn; Б. Al—Mg—Ca; В. Sr—Rb—K; Г. Ge—Si—Sb.
- Элемент Э с электронной формулой $1s^22s^22p^63s^23p^63d^{10}4s^24p^1$ образует высший оксид, соответствующий формуле: А. Э₂O. Б. Э₂O₃. В. ЭO₂. Г. ЭO₃.
- Изотоп кальция, в ядре которого содержится 22 нейтрона, обозначают:
А. ${}_{20}^{40}\text{Ca}$. В. ${}_{20}^{43}\text{Ca}$.
Б. ${}_{20}^{41}\text{Ca}$. Г. ${}_{20}^{42}\text{Ca}$.

Эталон ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

А	В	АБ	В	В	Г	Б	Б	Б	Г
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

**Таблица для перевода процентов выполнения задания
в отметки по пятибалльной шкале**

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение теста, составляет 10баллов(1балл за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
10	91-100	«5»
8-9	71-90	«4»
5-7	50-70	«3»
Менее 5	меньше 50	«2»

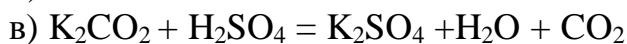
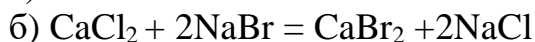
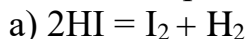
4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Тест для дифференцированного зачета

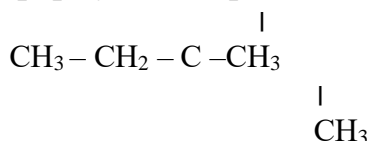
Вариант 1

- Укажите единицу измерения количества вещества:
а) г; б) кг; в) а.е.м.; г) моль.
- Определите относительную молекулярную массу вещества $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
а) 40 б) 150 в) 188 г) 65
- Дано $1,5 \cdot 10^{23}$ молекул кислорода, какой объем будут занимать данные молекулы?
а) 2,24 л б) 5,6 л в) 3,36 л г) 1,12 л
- Порядковый номер элемента определяет
а) Число электронов на внешнем слое атома
б) Число нейтронов в ядре атома
в) Сумма протонов и нейтронов в ядре атома
г) Число электронов в атоме
- Атом, имеющий электронную конфигурацию внешнего слоя $2s^2 2p^3$
а) Углерод б) Азот в) Кислород г) Фтор
- Восстановительные свойства в ряду Ba-Sr-Ca-Mg
а) Усиливаются б) Ослабевают в) Не изменяются г) Сначала усиливаются, затем ослабевают
- Какому веществу свойственна металлическая связь?
а) As б) Cu в) P г) O_2
- В каком ряду все вещества имеют ковалентную полярную связь?
а) HCl, NaCl, Cl_2 б) O_2 , H_2O , CO_2 в) H_2O , NH_3 , CH_4 г) NaBr, HBr, CO
- Сложные вещества, состоящие из ионов металла и кислотного остатка.
а) Кислоты б) Соли в) Оксиды г) Основания
- Кислотный оксид: а) P_2O_5 б) NO в) CuO г) CO
- Общим свойством щелочей не является:
а) Изменение окраски индикаторов
б) Взаимодействие с кислотными оксидами
в) Разложение при нагревании
г) Взаимодействие с кислотами

12. Необратимая реакция.



13. Вещество, структурная формула которого CH_3 называется



а) гептан б) 2,2-диметилбутан в) 2-метил-2-этилбутан г) 2-метилпентан

14. Белками называют природные полимеры, молекулы которых:

а) построены из остатков карбоновых кислот

б) построены из остатков аминокислот

в) являются сложными эфирами глицерина и высших карбоновых кислот

г) являются производными спиртов

15. Белки, выполняющие каталитическую функцию в организме, называют:

а) ферментами б) витаминами в) гормонами г) липидами

16. Вещество, при взаимодействии с которым из карбоновых кислот получают сложные эфиры

а) Щелочь б) Оксид металла в) Спирт г) Соль

17. Аминокислоты, необходимые для построения белков, попадают в организм человека:

а) с пищей б) с водой в) с воздухом г) все ответы верны

18. Полимерную природу имеют:

а) жиры б) белки в) витамины г) дисахариды

19. Вещество, которое не подвергается гидролизу

а) Глюкоза б) Клетчатка в) Сахароза г) Крахмал

20. Выберите свойство, характерное метанолу.

а) Газ с характерным запахом

б) Жидкость, являющаяся смертельным ядом

в) Твердое вещество

г) Жидкость, не растворимая в воде

Итоговый тест по химии

Вариант 2

1. Совокупность атомов с одинаковым зарядом ядра

а) Атом б) Химический элемент в) Простое вещество г) Сложное вещество

2. Рассчитайте относительную молекулярную массу H_3PO_4

а) 89 б) 35 в) 105 г) 98

3. Масса нитрата кальция, содержащегося в 820 г 4%-го раствора нитрата кальция, равна

а) 328 г б) 16,4 г в) 32,8 г г) 164 г

4. Заряд ядра атома.

а) Нуль

б) Число протонов в ядре

в) Число нейтронов в ядре

г) Сумма протонов и нейтронов в ядре

5. Химическая связь между молекулами воды
 а) водородная б) ионная в) ковалентная полярная г) ковалентная неполярная
6. неполярную ковалентную связь имеет вещество:
 а) H_2O б) O_2 в) HF г) CO_2
7. Основной оксид.
 а) Углерода (IV) б) Магния в) Фосфора г) Алюминия
8. Вещества, растворы которых обладают электрической проводимостью
 а) Электролиты б) Неэлектролиты в) Сольваты г) Гидраты
9. Обратимой является реакция, уравнение которой:
 а) $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
 б) $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{HI}$
 в) $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
 г) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
10. Валентность атомов углерода в органических соединениях
 а) 3 б) 4 в) 2 г) 5
11. Вещества с одинаковым качественным и количественным составом, т. е. одинаковой молекулярной формулой.
 а) Гомологи б) Изомеры в) Алканы г) Углеводы
12. Алкен $\text{CH}_2 = \text{CH} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ имеет название:
 а) 3-метилбутен-2 б) 2-метилбутен-2 в) 3-метилбутен-1 г) 2-метилпентен-2
13. Укажите формулу «лишнего» вещества:
 а) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ в) $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
 б) $\text{CH}_3 - \text{OH}$ г) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
14. При горении спиртов образуются:
 а) углекислый газ и водород в) угарный газ и вода
 б) углекислый газ и вода г) угарный газ и водород
15. К карбоновым кислотам относится вещество, формула которого:
 а) HCOH б) CH_3COOH в) HCOCH_3 г) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
16. Качественная реакция на крахмал – взаимодействие с раствором
 а) щелочи б) йода в) серной кислоты г) хлорида железа (III)
17. В полимерной цепи белков соседние остатки аминокислот связаны друг с другом связью:
 а) водородной б) ионной в) дисульфидной г) пептидной
18. В процессе гидрирования растительных жиров получают:
 а) твердые жиры б) мыла в) высшие спирты г) карбоновые кислоты
19. Этиленгликоль – это жидкость. Выберите свойство, не характерное для этой жидкости
 а) Хорошо растворяется в воде
 б) Вязкая бесцветная
 в) Ядовитая
 г) Нерастворимая в воде
20. Вещество, у которого водородные связи между молекулами.
 а) пропан б) 2-метилбутан в) этанол г) водород

Эталон ответов

Вариант 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Г	В	Б	Г	Г	Б	Б	В	А	А	В	В	Б	Б	А	В	А	Б	А	Б

Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б	Г	В	Б	А	Б	Б	А	Б	Б	Б	В	В	Б	Б	Б	Г	А	Г	В

Таблица для перевода процентов выполнения задания в отметки по пятибалльной шкале

Максимальное число баллов, которое можно получить за правильное выполнение теста, составляет 10баллов(1балл за каждое правильно выполненное задание). Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
19-20	91-100	«5»
15-18	71-90	«4»
10-14	50-70	«3»
Менее 10	меньше 50	«2»

