

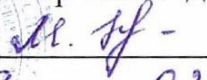
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.08.2026 12:13:33
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a8788b8322598



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ
Фонд оценочных средств дисциплины
СОО.02.03 Химия
Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1	стр. 1 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------



УТВЕРЖДАЮ
Директор Колледжа ЧелГУ
 М.В. Найн
« 29 » 02 2024 г.

Фонд оценочных средств дисциплины
СОО.02.03 ХИМИЯ

Специальность
35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Присваиваемая квалификация
Специалист лесного и лесопаркового хозяйства

Форма обучения
Очная (год набора 2024)

Челябинск, 2024

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 2 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 и примерной программы по данной общеобразовательной дисциплине, рассмотренной и одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (Протокол № 13 от 29.09.2022 г)

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен Педагогическим советом Колледжа Челябинского государственного университета (протокол № 5 от «29» февраля 2024 г.).

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 3 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	4
2. Перечень основных показателей оценки результатов, освоения общеобразовательной дисциплины	4
3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	16

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство			
Версия документа - 1	стр. 4 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу СОО.02.0 ЗХимия, по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ, ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Результаты, закрепленные за дисциплиной

Изучение дисциплины «Химия» направлено на формирование следующих результатов:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. . Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых	- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты,



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств дисциплины
СОО.02.03 Химия
Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 5 из 38

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;
--	--	--



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств дисциплины
СОО.02.03 Химия
Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 6 из 38

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство			
Версия документа - 1	стр. 7 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство			
Версия документа - 1	стр. 8 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное	сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; уметь соблюдать правила экологически

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 9 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации
--	---	--

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- **называть:** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент:** по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
- **проводить:** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 10 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

– **связывать:** изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать/понимать:**

– **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

– **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

– **основные теории химии;** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

– **важнейшие вещества и материалы:** важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство			
Версия документа - 1	стр. 11 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

2.2. Перечень основных показателей оценки знаний и умений, подлежащих текущему контролю и промежуточной аттестации

Освоенные умения, усвоенные знания	Форма текущего контроля	Промежуточная аттестация (№ заданий, вопросов)
Умения		
– оперировать следующими химическими понятиями: углеродный скелет, функциональная группа, изомерии, гомология	Практические работы, самостоятельные внеаудиторные работы.	Б-3.3,
– Устанавливать причинно-следственные связи между содержанием химических законов и написанием химических формул и уравнений.	Практические работы, самостоятельные внеаудиторные работы.	Б-4.3,
– Давать названия органическим соединениям по международной и тривиальной номенклатуре	Практические работы, самостоятельные внеаудиторные работы.	Б-9.3
– Отражать химические процессы с помощью уравнений реакций	Практические работы, самостоятельные внеаудиторные работы.	Б-7.3.
– Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности	Практические работы, самостоятельные внеаудиторные работы.	Б-12.3
– Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента	Практические работы, самостоятельные внеаудиторные работы.	Б-12.3
– Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).	Практические работы, самостоятельные внеаудиторные работы.	-
– Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям	Практические работы, самостоятельные внеаудиторные работы.	Б-6.3. Б-17.3
– Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве. – Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде. – Оценивать влияние химического	Подготовка сообщений, докладов, проведение семинаров	-



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств дисциплины
СОО.02.03 Химия
Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 12 из 38

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.		
– Оперировать следующими химическими понятиями: : вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие,	Практические работы, самостоятельные работы.	Б-13.3, Б-20.3 Б-21.3 Б-6.1
– Устанавливать причинно-следственные связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений и между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.	Практические работы, самостоятельные работы.	Б-10.3, Б-18.3
- характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева Основные	Практические работы, самостоятельные работы.	Б-16.3
– Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций	Практические работы, самостоятельные работы.	Б-5.3,
– Составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса	Практические работы, самостоятельные работы.	Б-14.3, Б-15.3
– Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности	Практические работы, самостоятельные работы.	Б- 11.3, Б-19.3
– Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента	Практические работы, самостоятельные работы.	Б-11.3
– Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников	Практические работы, самостоятельные в работы.	-

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство			
Версия документа - 1	стр. 13 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

(научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).		
– Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям	Практические работы, самостоятельные работы.	Б-1.3, Б- 2.3, Б-8.3
Знания		
– Определения следующих химических понятий: углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология	Устный опрос, тестирование	Б-19.2
– Формулировки основных положений теории химического строения органических соединений и характеристики в свете этой теории свойств основных классов органических соединений	Устный опрос, тестирование	Б-17.2 Б-21.2
– состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей	Устный опрос, тестирование	Б-13.2 Б-18.2
– Важнейших представителей классов органических соединений: спиртов (метанола и этанола), сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, муравьиной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс	Устный опрос, тестирование	Б-1.2. Б-2.2 Б-3.2 Б-4.2 Б-5.2 Б-6.2 Б-7.2 Б-8.2 Б-9.2 Б-10.2 Б-11.2 Б-12.2 Б-15.2 Б-14.2 Б-16.2 Б-20.2
– Определения следующих химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и	Устный опрос, тестирование	Б-1.1, Б-3.1 Б-5.1

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство			
Версия документа - 1	стр. 14 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

немолекулярного строения, растворы, электролит и не электролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие,		
– Формулировки законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.	Устный опрос, тестирование	Б-18.1
– физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева (номеров элемента, периода, группы)	Устный опрос, тестирование	Б-2.1 Б-17.1
– Характеристики важнейших типов химических связей	Устный опрос, тестирование	Б-4.1
– Формулировки основных положений теории электролитической диссоциации и характеристики в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.	Устный опрос, тестирование	Б-7.1 Б-8.1 Б-9.1 Б-10.1 Б-11.1
– Характеристики состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, некоторых d-элементов: и их соединений).	Устный опрос, тестирование	Б-14.1 Б-15.1 Б-20.1
– Характеристики состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений	Устный опрос, тестирование	Б-16.1 Б-21.1
– Классификации химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.	Устный опрос, тестирование	Б-12.1 Б-19.1
– Зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов	Устный опрос, тестирование	Б-13.1

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 15 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

2.3. Система контроля и оценки освоения программы общеобразовательной дисциплины.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по средствам точек рубежного контроля (практических работ, устных ответов студентов).

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в виде ДФК (первый семестр) и устного экзамена (второй семестр).

К ДФК допускаются студенты, имеющие аттестационную оценку по дисциплине «Химия», выполнившие 80% практических работ.

Оценка «**зачтено**» выставляется студенту, имеющему аттестационную оценку по дисциплине, который выполнил проверочный тест по пройденному материалу, в полном объеме выполнил практические работы, по пройденному материалу.

Оценка «**не зачтено**» выставляется студенту, не имеющему аттестационную оценку по дисциплине, который не выполнил проверочный тест по пройденному материалу, не в полном объеме выполнил практические работы, по пройденному материалу.

Экзамен проводится в устной форме, по экзаменационным билетам, содержащим по 2 теоретических вопроса 1 практическое задание.

Оценка «**отлично**» ставится, если даны полные и грамотные ответы на вопросы экзаменационного билета, допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые обучающимися. Практическое задание выполнено без ошибок.

Оценка «**хорошо**» ставится, если даны грамотные и достаточно полные ответы на вопросы экзаменационного билета, обучающийся самостоятельно исправляет ошибки после наводящих вопросов преподавателя. Практическое задание выполнено с небольшими недочетами.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если дан достаточно полный ответ на один вопрос экзаменационного билета, на второй вопрос дан не полный ответ, допущенные ошибки студент не в состоянии исправить самостоятельно. При выполнении практического задания допущены грубые ошибки.

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 16 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если изложение материала неполное, неточное, с грубейшими ошибками допущенные ошибки студент не в состоянии исправить самостоятельно. Отказ от ответа, в том числе на повторно взятый билет.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Задания для оценки умений и освоение знаний

3.1.1. Зачетно-экзаменационные материалы

Перечень вопросов для подготовки к экзамену.

1. Основные понятия и законы химии.
2. Периодический закон и Периодическая система Д.И.Менделеева.
3. Строение атома. Электронные формулы атомов.
4. Вода. Растворы. pH.
5. Электролитическая диссоциация.
6. Классификация неорганических соединений и их свойства.
7. Окислительно-восстановительные реакции.
8. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции.
9. Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.
10. Типы химических связей
11. Дисперсные системы
12. Общие способы получения металлов.
13. Коррозия металлов. Меры борьбы с коррозией.
14. Чистые вещества и смеси
15. Классификация химических реакций
16. Металлы и сплавы
17. Общая характеристика неметаллов.
18. Особенности органической химии.
19. Классификация органических соединений.
20. Теория А.М.Бутлерова. Химическая связь в органических соединениях.
21. Алканы: общая формула, изомерия, получение, свойства, применение.
22. Алкены: общая формула, изомерия, получение, свойства, применение.
23. Алкадиены: общая формула, изомерия, получение, свойства, применение.
24. Алкины: общая формула, изомерия, получение, свойства, применение.

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 17 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

25. Арены: общая формула, изомерия, получение, свойства, применение.
26. Природные источники углеводов.
27. Одноатомные спирты: представители, получение, свойства, применение.
28. Многоатомные спирты: представители, получение, свойства, применение.
29. Фенолы: представители, получение, свойства, применение.
30. Альдегиды: представители, получение, свойства, применение.
31. Состав, классификация, строение карбоновых кислот.
32. Химические свойства, получение и применение карбоновых кислот.
33. Мыла. Причины моющего действия мыла.
34. Сложные эфиры: представители, получение, свойства, применение.
35. Жиры: представители, получение, свойства, применение.
36. Углеводы: классификация, представители, получение, свойства, применение.
37. Амины: классификация, представители, получение, свойства, применение.
38. Аминокислоты: представители, получение, свойства, применение.
39. Белки: определение, структуры белковой молекулы, классификация, свойства, применение.
40. Высокомолекулярные соединения: определение, классификация, строение, физические свойства, применение.

3.2. Типовые задания для оценки усвоения учебной дисциплины

Билет №1

1. Предмет и задачи химии. Основные понятия химии (химический элемент, атом, молекула, вещество, аллотропия). Основные законы химии (закон постоянства состава вещества, закон Авогадро, закон сохранения массы вещества, периодический закон Д.И. Менделеева).
2. Высокомолекулярные соединения: определение, классификация, строение, физические свойства, применение.
3. Задача: какое количество вещества гидроксида калия потребуется для полной нейтрализации 0,3 моль сероводородной кислоты?

Билет №2

1. Строение Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения свойств в системе и ее значение.
2. Белки: определение, структуры белковой молекулы, классификация, свойства, применение.

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 18 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3. Задача: при сгорании аммиака в избытке кислорода образовался азот и водяной пар. Рассчитайте суммарный объем (н. у.) продуктов, если в реакцию вступило 12,35 л аммиака.

Билет №3

1. Состав и строение вещества. Химическая формула. Относительная атомная и молекулярная масса. Массовая доля элемента в химическом соединении. Вычислить массовую долю элементов в соединении (по выбору учителя).
2. Аминокислоты: представители, получение, свойства, применение.
3. Составьте по 2 формулы изомеров и гомологов для 2метилпентена-1

Билет №4

1. Типы химической связи (ионная, ковалентная, металлическая, водородная), механизм образования, свойства веществ с различными химическими связями.
2. Амины: классификация, представители, получение, свойства, применение.
3. Составить структурные формулы следующих соединений: о-дихлорбензол, м-дихлорбензол, п-дихлорбензол.

Билет №5

1. Дисперсные системы: состав, классификации, примеры веществ, свойства веществ, значение в природе и жизни человека.
2. Углеводы: классификация, представители, получение, свойства, применение.
3. Записать уравнения в ионном виде:
 А) $\text{KOH}(\text{p}) + \text{HCl}(\text{p}) =$
 Б) $\text{CaO}(\text{оксид}) + \text{HNO}_3(\text{p}) =$
 В) $\text{Mg}(\text{OH})_2(\text{н}) + \text{H}_3\text{PO}_4(\text{p}) =$

Билет №6

1. Чистые вещества и смеси. Виды смесей, их значение. Вычислить массовые доли компонентов веществ в смеси (по выбору учителя).
2. Жиры: представители, получение, свойства, применение.
3. Решите задачу: Сколько граммов толуола (метилбензол) получится при взаимодействии бензола массой 15,6 г с хлорметаном.

Билет №7

1. Основные положения теории электролитической диссоциации (формулировка и их сущность).
2. Сложные эфиры: представители, получение, свойства, применение.
3. Запишите реакцию галогенирования пропена.

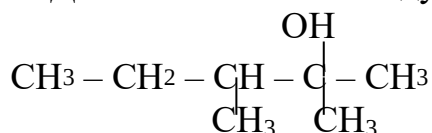
	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 19 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Билет №8

1. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации (понятие «кислоты», их свойства и значение). Записать уравнения реакций в ионном виде, подтверждающие свойства кислот.
2. Химические свойства, получение и применение карбоновых кислот.
3. Задача: оксид кальция взаимодействует с раствором, содержащим 35 г азотной кислоты. Определите массу получившейся соли.

Билет №9

1. Основания в свете теории электролитической диссоциации (понятие «основания», их свойства и значение). Записать уравнения реакций в ионном виде, подтверждающие свойства оснований.
2. Альдегиды: представители, получение, свойства, применение.
3. Дать название по международной номенклатуре



Билет №10

1. Соли в свете теории электролитической диссоциации (понятие «соли», их свойства и значение). Записать уравнения реакций в ионном виде, подтверждающие свойства солей.
2. Фенолы: представители, получение, свойства, применение.
3. Записать уравнение в ионном виде:
 - А) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 (\text{p}) + \text{BaCl}_2 (\text{p}) =$
 - Б) $\text{Fe}(\text{OH})_3 (\text{n}) + \text{H}_3\text{PO}_4 (\text{p}) =$
 - В) $\text{K}_2\text{S} + \text{HCl} =$

Билет №11

1. Оксиды в свете теории электролитической диссоциации (понятие «оксиды», их свойства и значение). Записать уравнения реакций в ионном виде, подтверждающие свойства оксидов.
2. Многоатомные спирты: представители, получение, свойства, применение.
3. Опыт: испытание индикаторами растворов солей, образованных: а) сильным основанием и слабой кислотой; б) сильной кислотой и слабым основанием. Объяснение результатов наблюдений.

Билет №12

1. Классификации химических реакций (по количеству и составу реагентов и продуктов реакции, по изменению степени окисления, по

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 20 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

тепловому эффекту, по наличию катализатора, по фазовому состоянию и т.д.). Привести примеры уравнений реакций к каждой классификации.

2. Одноатомные спирты: представители, получение, свойства, применение.
3. Испытание индикаторами раствора метилового спирта и глицерина. Объяснение результатов наблюдений

Билет №13

1. Скорость химической реакции, факторы влияющие на скорость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Привести пример способов смещения химического равновесия на реакции синтеза аммиака.
2. Природные источники углеводов.
3. Запишите уравнения диссоциации следующих соединений: хлорид алюминия, серная кислота, гидроксид кальция, гидрокарбонат бария.

Билет №14

1. Металлы (положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение атома, физические и химические свойства, применение). Привести примеры химических реакций металлов на конкретных примерах (уравнения записать в молекулярном и ионном виде). Сплавы (виды, их применение).
2. Арены: общая формула, изомерия, получение, свойства, применение.
3. Записать уравнение как ОВР
 - А) $\text{Na} + \text{HNO}_3 =$
 - Б) $\text{K} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
 - В) $\text{FeCl}_3 + \text{Na} =$

Билет №15

1. Способы получения металлов (общие этапы производства, виды металлургии с примерами). Коррозия металлов (понятие, виды коррозии и способы защиты от коррозии).
2. Алкины: общая формула, изомерия, получение, свойства, применение.
3. Уравнять уравнения химической реакции методом электронного баланса:
 - А) $\text{HCl} + \text{MnO}_2 \longrightarrow \text{Cl}_2 + \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 - Б) $\text{H}_2\text{S} + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{S} + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 21 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Билет №16

1. Неметаллы (положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение атома, физические и химические свойства, применение). Привести примеры химических реакций неметаллов на конкретных примерах (уравнения записать в молекулярном и ионном виде).
2. Алкадиены: общая формула, изомерия, получение, свойства, применение.
3. Построить напишите электронные формулы атомов кальция и меди..

Билет № 17

1. Строение атома. Электронные формулы атомов (состав ядра, энергетические уровни, типы электронных орбиталей)
2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова (предпосылки создания, положения теории и их пояснение с примерами, ее значение для развития химии).
3. Задача: какой объем этилена получится при дегидратации этанола массой 32,2 г?

Билет №18

1. Вода. Растворы. pH. (вода как растворитель, особенности строения молекулы воды, понятие раствора и классификация, определение pH среды)
2. Алканы (состав, строение, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения, применение).
3. Записать молекулярные формулы следующих соединений: сульфат алюминия, нитрат железа (III), карбонат калия, нитрат хрома (III), силикат калия.

Билет №19

1. Окислительно-восстановительные реакции (понятие, классификация, понятие окислитель, восстановитель, степень окисления)
2. Классификация органических соединений (основные группы и классы органических соединений, представители).
3. Опыт: приготовление раствора сахара заданной концентрации (45 мл 12% раствора).

Билет №20

1. Общие свойства d-элементов (особенности строения атомов)
2. Кетоны: представители, получение, свойства, применение.
3. Задача: при взаимодействии 1,8 г алюминия с кислородом выделилось 54,7 кДж теплоты. Вычислите тепловой эффект реакции.

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 22 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Билет №21

1. Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.
2. Предмет и задачи органической химии. Особенности органических соединений.
3. Определите массу 2 моль соляной кислоты.

3.1.2. Контрольно-измерительные материалы

3.1.2.1. Контрольно-измерительные материалы по темам дисциплины Химия

В рамках изучения дисциплины “Химия” для оценки знаний теоретического материала по темам предусмотрены такие виды контроля как: устный опрос, письменная работа, тестирование. Примеры заданий по темам приведены ниже.

Основные понятия и законы химии

Устный опрос.

1. Дайте определения следующим понятиям: вещество, атом, молекула, химический элемент.
2. Простые и сложные вещества. Приведите 2-3 примера.
3. Аллотропные модификации. Приведите 2-3 примера.
3. Что такое относительная атомная масса? Каким образом она определяется?
4. Что такое относительная молекулярная масса? Каким образом она определяется?
5. Что такое валентность? Каким образом она определяется?
6. Сформулируйте закон сохранения массы веществ. Кто является его автором?
7. Сформулируйте закон постоянства состава веществ. Кем и когда он был открыт?
8. Сформулируйте закон Авогадро и следствие из него.

Письменная работа

1. Заполните таблицу по приведенному списку: кирпич, поваренная

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство			
Версия документа - 1	стр. 23 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

соль, мел, железная кнопка, вода, сахар, свеча, колба, уксусная кислота, гвоздь, тетрадь, крахмал, карандаш, серная кислота, углекислый газ, книга, стеклянная воронка, спирт.

Вещество	Тело

2. Приведите два примера химических явлений, встречающихся в быту. Укажите признаки химических реакций.

3. Допишите приведенные ниже фразы, вставив слова «химический элемент», «атом», «молекула».

_____ кислорода состоят из _____ одного _____

_____ содержат два _____

В _____ состав _____ воды входят _____ двух _____, одним из которых является кислород.

4. Вычислите относительные молекулярные массы веществ по их формулам: Fe_2O_3 , H_2SO_4 , CuO , P_2O_5 , CS_2 , HNO_3 .

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома

Тестирование.

1. В чем физический смысл номера периода:

А) показывает количество электронов на внешнем энергетическом уровне;

Б) показывает количество энергетических уровней;

В) соответствует валентности элемента.

2. В побочные подгруппы периодической системы входят:

А) химические элементы малых периодов;

Б) химические элементы больших периодов;

В) химические элементы малых и больших периодов.

3. Атомный радиус с увеличением заряда ядра в главной подгруппе:

А) увеличивается;

Б) уменьшается;

В) не изменяется.

4. Элементарная частица ядра атома, определяющая его заряд:



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств дисциплины
СОО.02.03 Химия
Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 24 из 38

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

А) нейтрон;

Б) протон;

В) электрон.

5. Каков характер свойств высшего оксида химического элемента № 16:

А) основной;

Б) амфотерный;

В) кислотный.

6. Чем различаются ядра изотопов:

А) числом протонов и числом нейтронов;

Б) числом протонов;

В) числом нейтронов.

7. Какой элемент проявляет наиболее ярко выраженные неметаллические свойства:

А) кислород;

Б) сера;

В) селен.

8. Какой элемент проявляет наиболее ярко выраженные металлические свойства:

А) литий;

Б) рубидий;

В) калий.

9. Ядро атома состоит из:

А) протонов и электронов;

Б) электронов и нейтронов;

В) нейтронов и протонов.

10. Как изменяются свойства элементов внутри периода с увеличением заряда ядер их атомов:

А) плавно;

Б) скачкообразно;

В) не изменяются.

Тестирование.

1. Какие элементарные частицы входят в состав атомного ядра:



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств дисциплины
СОО.02.03 Химия
Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 25 из 38

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- А) только протоны
В) только нейтроны
С) протоны и нейтроны
D) нейтроны и электроны
2. Экспериментально обнаружил электроны в составе атомов и дал им название ученый- физик:
А) Дж.Томсон в конце XIX в.
В) Ж.Перрен в XIX в.
С) Стони в XIX в.
D) Э.Резерфорд в XX в.
3. Массу, равную массе атома водорода (принятой в химии за единицу), и заряд +1 имеют следующие элементарные частицы:
А) нейтроны
В) электроны
С) ионы
D) протоны
4. При подаче высокого напряжения на электроды в вакууме было обнаружено явление, названное катодными лучами. Катодные лучи оказались:
А) потоком электронов от анода к катоду
В) потоком электронов от катода к аноду
С) потоком протонов от анода к катоду
D) потоком протонов от катода к аноду
5. Определите число электронов в атоме железа:
А) 26
В) 30
С) 56
D) 55
6. В основе ядерных процессов лежит изменение:
А) числа электронов в атоме
В) числа нейтронов в ядре атома
С) числа протонов в ядре атома
D) массы атома
7. Какие частицы называются изотопами:

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 26 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

А) атомы, имеющие одинаковое число протонов и нейтронов в ядре
 В) атомы, имеющие одинаковый заряд, но разную массу
 С) атомы с разным зарядом ядра, но с одинаковой массой
 D) разновидность атомов одного и того же элемента, имеющую разное число электронов

8. Тритий - это изотоп:

- А) титана
- В) водорода
- С) хлора
- D) гелия

9. Электроны атомной оболочки находятся на некотором расстоянии от ядра атома, но не притягиваются к положительно заряженному ядру, потому что:

- А) электроны в атоме постоянно движутся вокруг ядра
- В) электроны в атоме не имеют отрицательного заряда
- С) электроны сильно удалены от ядра
- D) заряд ядра меньше, чем заряд электронов

10. Число электронов на внешнем энергетическом уровне электронной оболочки атома для химических элементов главных подгрупп равно:

- А) номеру ряда в таблице Менделеева
- В) номеру периода в таблице Менделеева
- С) относительной атомной массе химического элемента
- D) номеру группы

11. Максимальное число электронов на втором энергетическом уровне в атоме:

- А) два
- В) восемь
- С) четыре
- D) один

12. Выберите верное утверждение:

А) чем меньше запас энергии электрона, тем меньше по размерам его орбиталь
 В) чем больше запас энергии электрона, тем меньше по размерам его орбиталь

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 27 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

С) размеры орбиталей электронов связаны с количеством электронов на данной орбитали

D) размер орбитали не зависит от энергии электрона

13. Выберите два элемента, свойства которых будут повторяться, если конфигурации их внешних энергетических уровней:

A) $2s^2$ и $3s^23p^6$

B) $2s^22p^6$ и $3s^23p^6$

C) $2s^2$ и $2s^22p^5$

D) $1s^2$ и $1s^1$

14. Выберите химический элемент, который отличается от остальных по химическим свойствам (активности):

A) №5

B) 18

C) №2

D) №10

15. Атом элемента имеет электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня $3s^1$. Для него наиболее характерное свойство:

A) отдавать и принимать электроны

B) принимать электроны

C) не изменять степень окисления в химических реакциях

D) отдавать электроны

16. Укажите неверное утверждение:

A) в пределах одной и той же группы (в главной подгруппе) уменьшается радиус атома

B) в пределах одной и той же группы (в главной подгруппе) увеличиваются заряды атомных ядер

C) в пределах одной и той же группы (в главной подгруппе) увеличиваются металлические свойства элемента

D) в пределах одной и той же группы (в главной подгруппе) растет число энергетических уровней в атоме

17. Как называются радиоактивные лучи, которые не несут электрического заряда:

A) бетта-лучи

B) кислородный газ



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств дисциплины
СОО.02.03 Химия
Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 28 из 38

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

С) гамма-лучи

D) альфа-лучи

18. На одном р-подуровне не может находиться:

A) 1 электрон

B) 6 электронов

C) 8 электронов

D) 2 электрона

19. Элемент с порядковым номером 15, имеет:

A) пять внешних электронов в конфигурации $3s^33p^2$

B) пять внешних электронов в конфигурации $3s^03p^5$

C) пять внешних электронов в конфигурации $3s^23p^3$

D) пять внешних электронов в конфигурации $3s^13p^4$

20. Какую минимальную и максимальную валентность имеет сера в химических соединениях:

A) II и VI

B) IV и VI

C) II и IV

D) I и II

Строение вещества.

Устный опрос.

1. Охарактеризуйте понятие «ионная связь». Каков механизм его образования?

2. Охарактеризуйте понятия «катионы» и «анионы». Какие группы катионов и анионов вы знаете?

3. Какими физическими свойствами характеризуются вещества с ионными кристаллическими решетками?

4. Какую химическую связь называют ковалентной? Какие признаки учитывают при классификации ковалентных связей?

5. Каковы механизмы образования ковалентной связи?

6. Какими особенностями характеризуется строение атомов металлов?

7. Охарактеризуйте понятие «металлическая связь». Что сближает эту связь с ионной и ковалентной связями?

8. Что представляет собой металлическая кристаллическая решетка?

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 29 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

9. Что такое смесь? Какие типы смесей различают по агрегатному состоянию образующих их веществ? Какие типы смесей различают по признаку однородности?

10. Охарактеризуйте понятие «дисперсная система». Чем дисперсная система отличается от остальных смесей?

11. Какие системы называют грубодисперсными? На какие группы они делятся? Какой признак лежит в основе такой классификации?

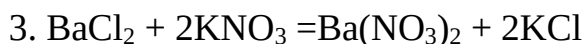
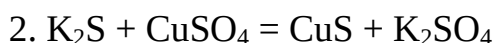
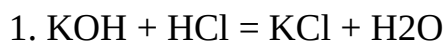
12. Дайте определение понятия «электроотрицательность».

Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация

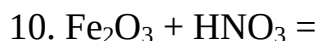
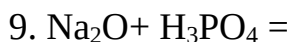
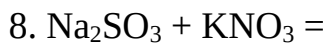
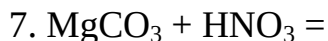
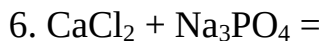
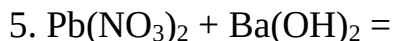
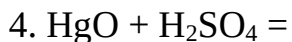
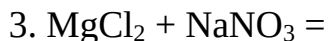
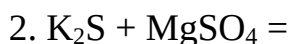
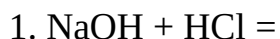
Письменная работа

1. Запишите диссоциацию следующих веществ. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$; $\text{Ba}(\text{OH})_2$; CaCl_2 ; Na_3PO_4 ; PbCO_3 ; HNO_3 .

2. Запишите полные и сокращенные уравнения химических реакций.



3. Составьте уравнения реакций в молекулярном, полном ионном и сокращенном ионном виде между следующими веществами:



4. Напишите молекулярные и ионные уравнения реакций между растворами:

1. серной кислоты и хлорида бария



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств дисциплины
СОО.02.03 Химия
Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 30 из 38

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2. гидроксида калия и фосфорной кислоты
3. карбоната натрия и нитрата свинца
4. соляной кислоты и нитрата серебра
5. хлорида бария и сульфата меди (II)
6. гидроксида кальция и азотной кислоты
7. гидроксида калия и сернистой кислоты
8. бромида аммония и гидроксида натрия
9. нитрата алюминия и гидроксида калия
10. карбоната натрия и азотной кислоты

Классификация неорганических соединений и их свойства

Тестирование.

1. От лития к францию у атомов щелочных металлов:
 - A. возрастает число валентных электронов
 - B. возрастает число энергетических уровней
 - C. возрастает электроотрицательность
 - D. уменьшается радиус
2. Более сильные восстановительные свойства, чем алюминий, проявляет:
 - A. B
 - B. Mg
 - C. C
 - D. Si
3. С соляной кислотой быстрее всех будет взаимодействовать:
 - A. железо
 - B. алюминий
 - C. магний
 - D. натрий
4. Алюминий может взаимодействовать со всеми веществами группы:
 - A. Cl₂, NaOH, HCl
 - B. Zn, KOH, H₂SO₄
 - C. HCl, S, Mg
 - D. Fe₂O₃, K, K₂O
5. Каким способом нельзя устранить временную жесткость воды?



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств дисциплины
СОО.02.03 Химия
Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 31 из 38

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- А. добавлением питьевой соды
В. кипячением
С. добавлением известкового молока
D. добавлением кальцинированной соды
6. В ряду $\text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$ происходит изменение свойств оксидов:
А. от основных к кислотным
В. от основных к несолеобразующим
С. от основных к амфотерным
D. от амфотерных к основным
7. При взаимодействии натрия с водой образуется гидроксид натрия и _____.
8. При сгорании железа на воздухе образуется смешанный оксид – железная _____.
9. Процесс разрушения металла под действием факторов окружающей среды называется _____.
10. В состав костной ткани входят соли металла _____.

Химические реакции

Устный опрос.

1. Оксиды: определение, классификация по различным признакам.
2. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла.
3. Получение оксидов.
4. Химические свойства оксидов.
5. Кислоты: определение, классификация по различным признакам.
6. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.
7. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами.
8. Основания: определение, классификация.
9. Основные способы получения оснований.
10. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.

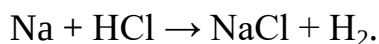


11. Разложение нерастворимых в воде оснований.
12. Соли как электролиты. Соли средние, кислые, основные, двойные.
13. Способы получения солей.
14. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.
15. Гидролиз солей.

Металлы и неметаллы

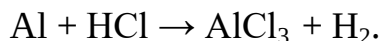
Письменная работа

1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



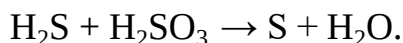
Определите окислитель и восстановитель.

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



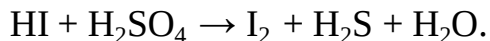
Определите окислитель и восстановитель.

3. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



Определите окислитель и восстановитель.

4. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



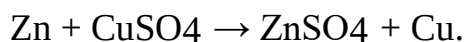
Определите окислитель и восстановитель.

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



Определите окислитель и восстановитель.

6. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



Определите окислитель и восстановитель.

7. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 33 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

реакции



Определите окислитель и восстановитель.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



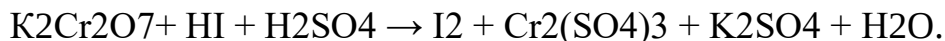
Определите окислитель и восстановитель.

9. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



Определите окислитель и восстановитель.

10. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

11. Напишите уравнения реакций, протекающих на катоде и аноде, а также общее уравнение электролиза расплава бромида калия на инертных электродах.

12. Напишите уравнения реакций, протекающих на аноде и катоде, а также общее уравнение электролиза расплава сульфида натрия на инертных электродах.

13. Напишите уравнения реакций, протекающих на катоде и аноде, а также общее уравнение электролиза расплава хлорида бария на инертных электродах.

14. Напишите уравнения реакций, протекающих на катоде и аноде, а также общее уравнение электролиза водного раствора хлорида калия на инертных электродах.

15. Напишите уравнения реакций, протекающих на катоде и аноде, а также общее уравнение электролиза водного раствора нитрата натрия на инертных электродах.

Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений

Устный опрос.

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 34 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. Предмет органической химии. Сравнение органических веществ с неорганическими.

2. Причины многообразия органических соединений.

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

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

Углеводороды и их природные источники

Письменная работа

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

2. Напишите уравнения реакций:

а) нитрования бензола;

б) горения бензола в кислороде;

в) получения бензола из циклогексана.

Укажите условия протекания реакций а) и в).

3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

хлорэтан $\leftarrow$ этен $\leftarrow$ ацетилен $\rightarrow$ бензол $\rightarrow$ хлорбензол.

Укажите условия их протекания.

4. При нитровании бензола массой 78 г получили нитробензол массой 105 г. Какова массовая доля выхода нитробензола?

Кислородсодержащие органические соединения

Тестирование.

1. При бромировании фенола избытком брома образуется:

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

2. Тип реакции $C_2H_5OH = C_2H_4 + H_2O$:

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

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

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

4. При нагревании спирта в присутствии концентрированной серной

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 36 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

6. Термопластичные и термореактивные пластмассы.

7. Волокна, их классификация. Получение волокон.

Критерии оценивания контрольно-измерительных материалов

Критерии оценивания устного ответа:

Оценка «отлично»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Оценка «хорошо»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «неудовлетворительно»:

- при ответе обнаружено непонимание обучающимися основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не может исправить при наводящих вопросах преподавателя.

Критерии оценивания письменных работ:

Оценка «отлично» ставится, если студент:

- Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
- Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «хорошо» ставится, если студент:

- Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной не грубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 37 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

недочётов.

- Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но допускает не большие поправки при ведении записей.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент:

- Правильно выполняет не менее половины работы.
- Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной не грубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх не грубых ошибок, или одной не грубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.

- Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент:

- Правильно выполняет менее половины письменной работы.
- Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
- Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Критерии оценивания тестовых работ:

Оценка «отлично» - при отсутствии ошибок, или процент ошибок не более 10 %;

Оценка «хорошо» - верно выполнено не менее 75% заданий;

Оценка «удовлетворительно» - верно выполнено не менее 50% заданий;

Оценка «неудовлетворительно» - верно выполнено менее 50% заданий.

3.1.2.3. Практические работы.

В рамках изучения дисциплины «Химия» студенты выполняют практические работы, решая разноуровневые задачи и задания, репродуктивного уровня, позволяющие оценить знание теоретического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, умение анализировать, обобщать фактический и теоретический

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины СОО.02.03 Химия Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство		
Версия документа - 1	стр. 38 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

материал с формулированием конкретных выводов.

По выполненным заданиям студенты составляют письменные работы (отчеты), излагая в них анализ выполнения работы. Отвечают на контрольные вопросы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент выполнил работу в полном объеме, предоставил отчет о проделанной работе, и дал правильные ответы на все поставленные контрольные вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент выполнил работу не в полном объеме, предоставил отчет и дал ответы не на все поставленные контрольные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент выполнил работу не в полном объеме, в отчете о проделанной работе допустил неточности или не раскрыл, поставленную задачу и дал ответ до половины поставленных вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не выполнил работу, не предоставил отчет о проделанной работе.