Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины: Б1.О.05.01 Основы общей и неорганической химии

Направление подготовки: 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Профиль: «Технология продуктов общественного питания»

Квалификация выпускника: бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.05.01 Основы общей и неорганической химии

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины *	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во вариантов
1	Модуль 1-2	УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3) ОПК-2 (ОПК-2.1)	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	1
2	Модуль 1-2		Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	3
3	Модуль 1-2		Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины	20
4	Модуль 1-2		Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	2

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкале

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	6
УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)	*Знать:* фундаментальные основы общей и неорганической химии, в том числе, строение атомов, Периодический закон, ключевые законы термодинамики и химической кинетики, реакционную способность веществ, химию s-, p- и d-элементов;	*Фрагментарные знания:* фундаментальных основ общей и неорганической химии, в том числе, строение атомов, Периодический закон, ключевые законы термодинамики и химической кинетики, реакционную способность веществ, химию s-, p- и d-элементов;*Отсутствие знаний)*	*Неполные знания* фундаментальных основ общей и неорганической химии, в том числе, строение атомов, Периодический закон, ключевые законы термодинамики и химической кинетики, реакционную способность веществ, химию s-, p- и d-элементов;	*Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания* фундаментальных основ общей и неорганической химии, в том числе, строение атомов, Периодический закон, ключевые законы термодинамики и химической кинетики, реакционную способность веществ, химию s-, p- и d-элементов;	*Сформированные и систематические знания* фундаментальных основ общей и неорганической химии, в том числе, строение атомов, Периодический закон, ключевые законы термодинамики и химической кинетики, реакционную способность веществ, химию s-, p- и d-элементов;
	Уметь использовать знания в области химии для освоения теоретических основ и	*Фрагментарное умение* использовать знания в области химии для освоения теоретических основ и практики при решении	*В целом успешное, но не систематическое умение* использовать знания в области химии для освоения теоретических основ	*В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение* использовать знания в области химии для освоения тео-	*Успешное и систематическое умение* использовать знания в области химии для освоения теоретических основ и прак-

	практики при решении задач в области технологии переработки и хранения зерна	задач в области технологии переработки и хранения зерна (*Отсутствие знаний)*	и практики при решении задач в области технологии переработки и хранения зерна	ретических основ и практики при решении задач в области технологии переработки и хранения зерна	тики при решении задач в области технологии переработки и хранения зерна
	Владеть навыками проведения основных химических лабораторных операций и предсказания некоторых физических и химических свойств веществ на основании их состава	*Фрагментарное применение* навыков проведения основных химических лабораторных операций и предсказания некоторых физических и химических свойств веществ на основании их состава *(Отсутствие навыков)*	*В целом успешное, но не систематическое* применение навыков проведения основных химических лабораторных операций и предсказания некоторых физических и химических свойств веществ на основании их состава	*В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение* навыков проведения основных химических лабораторных операций и предсказания некоторых физических и химических свойств веществ на основании их состава	*Успешное и систематическое применение* навыков проведения основных химических лабораторных операций и предсказания некоторых физических и химических свойств веществ на основании их состава
ОПК-2 (ОПК-2.1)	*Знать:* приемы расчета химического состава и количества примесей в сырье, полуфабрикатах и готовых изделиях	*Фрагментарные знания:* приемов расчета химического состава и количества примесей в сырье, полуфабрикатах и готовых изделиях	*Неполные знания* приемов расчета химического состава и количества примесей в сырье, полуфабрикатах и готовых изделиях	*Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания* приемов расчета химического состава и количества примесей в сырье, полуфабрикатах и готовых изделиях	*Сформированные и систематические знания я* приемов расчета химического состава и количества примесей в сырье, полуфабрикатах и готовых изделиях
	Уметь: контролировать качество приготовления растворов и состав исходных компонентов	*Фрагментарное умение* контролировать качество приготовления растворов и состав исходных компонентов	*В целом успешное, но не систематическое умение* контролировать качество приготовления растворов и состав исходных компонентов	*В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение* контролировать качество приготовления растворов и состав исходных компонентов	*Успешное и систематическое умение* контролировать качество приготовления растворов и состав исходных компонентов
	Владеть: навыками использования хи-	*Фрагментарное применение* навыков использо-	*В целом успешное, но не систематическое приме-*	*В целом успешное, но сопровождающееся от-*	*Успешное и систематическое применение*

	мической номенклатуры при описании состава химических веществ, используемых при хранении и переработке зерна	вания химической номенклатуры при описании состава химических веществ, используемых при хранении и переработке зерна	*нение* навыков использования химической номенклатуры при описании состава химических веществ, используемых при хранении и переработке зерна	*дельными ошибками применение* навыков использования химической номенклатуры при описании состава химических веществ, используемых при хранении и переработке зерна	навыков использования химической номенклатуры при описании состава химических веществ, используемых при хранении и переработке зерна

1.3 Описание шкалы оценивания курсового проекта

Курсовой проект не предусмотрен.

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций курсовой работы

Курсовой проект не предусмотрен.

1.5 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме экзамена

Знания, умения, навыки обучающегося по дисциплине оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.6 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Вопросы к экзамену

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Основные понятия химии: атом, молекула, ион, моль. Относительная атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Молярный объем газов. Формула вещества. Уравнение химической реакции. Расчеты по химическим формулам и уравнениям. Основные законы химии: закон постоянства состава, закон Авогадро и следствия из него.	УК-1 ОПК-2
2	Основные классы неорганических соединений. Свойства основных классов неорганических соединений.	УК-1 ОПК-2
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.Современные представления о строении атомов химических элементов. Сложность движения электронов. Корпускулярно- волновая двойственность электрона.	УК-1 ОПК-2
4	Понятие об окислительно-восстановительных реакциях, процессах окисления и восстановления. Степень окисления. Примеры важнейших окислителей и восстановителей. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	УК-1 ОПК-2
5	Гидролиз солей. Примеры гидролиза солей.	УК-1 ОПК-2
6	Понятие раствора**.** Классификация растворов по агрегатному состоянию и степени дисперсности. Способы выражения концентрации растворов: процентная концентрация, молярность, нормальность, титр, моляльность. Свойства разбавленных растворов неэлектролитов: давление насыщенного пара, кипение, замерзание. Законы Рауля. Антифризы. Осмос и осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа. Примеры явлений осмоса в природе.	УК-1 ОПК-2
7	Общая характеристика металлов: особенности строения атомов, строение кристаллической решетки, физические свойства Химические свойства металлов. Характер их оксидов и гидроксидов. Способы получения металлов Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Сплавы: классификация, примеры, применение. Щелочные металлы: особенности строения атома, нахождение в природе, физические свойства, способы получения Химические свойства щелочных металлов. Характер их оксидов и гидроксидов. Щелочноземельные металлы: особенности строения атома, нахождение в природе, физические свойства, способы получения. Химические свойства щелочно-земельных металлов. Характер их оксидов и гидроксидов. Жесткость воды: виды, способы устранения. Алюминий: особенности строения атома, нахождение в природе, физические и химические свойства, способы получения.	УК-1 ОПК-2

8	Железо: особенности строения атома, нахождение в природе, физические и химические свойства, способы получения. Оксиды и гидроксиды Fe (II): их характеристика, химические свойства, способы получения. Оксиды и гидроксиды Fe(III): их характеристика, химические свойства, способы получения. Хром: особенности строения атома, нахождение в природе, физические и химические свойства, способы получения. Оксиды и гидроксиды хрома: их характер, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства. Марганец и медь: особенности строения атома, нахождение в природе. Оксиды и гидроксиды хрома: их характер, кислотно-основные и окислительно- восстановительные свойства.	УК-1 ОПК-2
9	Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе, особенности строения атомов, окислительная активность, физические свойства, аллотропия. Химические свойства неметаллов. Характеристика оксидов неметаллов и соответствующих им гидроксидов. Водородные соединения неметаллов.	УК-1 ОПК-2
10	Водород: нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Общая характеристика подгруппы галогенов. Хлор: нахождение в природе, получение, физические и химические свойства.	УК-1 ОПК-2
11	Сложные эфиры. Жиры. Строение, биологическое значение, свойства. Общая характеристика подгруппы халькогенов. Кислород: нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Сера: нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Соединения S (IV) и S (VI): оксиды, соответствующие им кислоты. Сероводород.	УК-1 ОПК-2
12	Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы. Азот: нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Аммиак: получение, физические и химические свойства. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота. Фосфор: нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Фосфин, оксиды, фосфорная кислота.	УК-1 ОПК-2
13	Общая характеристика элементов IVгруппы главной подгруппы. Углерод: нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Оксиды углерода, угольная кислота, карбонаты. Кремний: нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и её соли.	УК-1 ОПК-2

2.2 Примерные варианты экзаменационных задач

1. Вычислите молярность, моляльность и эквивалентную концентрацию 20%-ного раствора хлорида кальция плотностью 1,178г/см^3.
2. Рассчитайте температуру замерзания 30%-ного раствора уксусной кислоты(CH_3COOH).
3. Составьте молекулярные и ионно-молекулярные уравнения реакций взаимодействия в водных растворах между: а) K_2SiO_3 и HCl; б) $BaCl_2$ и Na_2SO_4; в) $Cu(OH)_2$ и HNO_3.
4. Уравняйте реакции методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель; процесс окисления и восстановления:
   $Zn+H_2SO_4=ZnSO_4+H_2S+H_2O$

$KMnO_4+H_3PO_3+ H_2SO_4=MnSO_4+ H_3PO_4+K_2SO_4+ H_2O$.

5. Составьте молекулярные и ионно-молекулярные уравнения реакций гидролиза $Cu(NO_3)_2$, K_2S. Укажите характер среды.
6. Опишите элемент № 19, исходя из его положения в Периодической системе (период, группа, подгруппа). Напишите его электронную формулу, укажите валентные электроны, тип элемента. Составьте формулы его оксида и гидроксида, укажите их характер.
7. Осуществите цепочку превращений:

   $Cr_2(SO_4)_3 \rightarrow Cr(OH)_3 \rightarrow Cr_2O_3 \rightarrow Cr \rightarrow Cr_2S_3$
   Назовите продукты реакций.
8. Допишите реакцию и уравняйте ее методом электронного баланса:
   $Ca+H_2SO_{4(к.)} \rightarrow CaSO_4+S+\ldots$
9. Напишите уравнения реакций взаимодействия: а) магния с кремнием; б) лития с азотом; в) натрия с водой; г) железа с раствором хлорида меди (II). Реакцию (г) напишите в молекулярном и ионном виде.
10. Напишите электронные уравнения процессов, происходящих на угольных электродах при электролизе раствора нитрата никеля(II).

2.3 Образец экзаменационного билета

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Направление подготовки-
Продукты питания из растительного сырья
19.03.02
Дисциплина:
Основы общей и неорганической химии
Курс 1 Семестр 1

Утверждено на заседании кафедры
агрономии и селекции с-х культур

от « » 20 г.
протокол №

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Основные понятия химии: относительная атомная и относительная молекулярная масса, моль, молярная масса, химические формулы, химические уравнения.
2. Химические свойства щелочных металлов.
3. Составьте молекулярные и ионно-молекулярные уравнения реакций взаимодействия в водных растворах между: а) K_2SiO_3 и HCl; б) $BaCl_2$ и Na_2SO_4; в) $Cu(OH)_2$ и HNO_3.

Зав. кафедрой, к.с-х.н., доцент В.Б. Хронюк
Экзаменатор к.х.н., доцент С.В. Посохова

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-01-23 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.О.05.01 Основы общей и неорганической химии / разраб. С.В. Посохова. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2025. – 25 с.