Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

дисциплины Б1.О.04 Химия

Направление подготовки:20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль: «Безопасность технологических процессов и производств»

Квалификация выпускника: бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во вариантов
1	Раздел 1-2	ОПК-1.1; ОПК-1.2 ОПК-1.3	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	1
2	Раздел 1-		Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины	2
3	Раздел 1-		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 4балльной 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
ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3)	*Знать:* механизмы протекания реакций и влияние заместителей на реакционную способность органических соединений;	*Фрагментарные знания:* механизмов протекания органических реакций и влияние заместителей на реакционную способность органических соединений; *Отсутствие знаний)*	*Неполные знания* механизмов протекания органических реакций и влияние заместителей на реакционную способность органических соединений;	*Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания* механизмов протекания органических реакций и влияние заместителей на реакционную способность органических соединений;	*Сформированные и систематические знания* механизмов протекания органических реакций и влияние заместителей на реакционную способность органических соединений;
	Уметь использовать знания в области химии для освоения теоретических основ и практики при решении задач в области техносферной безопасности	*Фрагментарное умение* использовать знания в области химии для освоения теоретических основ и практики при решении задач в области техносферной безопасности (*Отсутствие знаний)*	*В целом успешное, но не систематическое умение* использовать знания в области химии для освоения теоретических основ и практики при решении задач в области техносферной безопасности	*В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение* использовать знания в области химии для освоения теоретических основ и практики при решении задач в области техносферной безопасности	*Успешное и систематическое умение* использовать знания в области химии для освоения теоретических основ и практики при решении задач в области техносферной безопасности
	Владеть навыками проведения основных химических лабораторных операций	*Фрагментарное применение* навыков проведения основных химических лабораторных операций	*В целом успешное, но не систематическое применение* навыков проведения основных химических лабораторных опе-	*В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение* навыков проведения основных хими-	*Успешное и систематическое применение* навыков проведения основных химических лабораторных операций

		(Отсутствие навыков)	раций	ческих лабораторных операций	

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

2.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета с оценкой

Оценка	Критерии
Зачтено	выполнен установленный по дисциплине объем самостоятельных работ, в процессе обучения или в ходе собеседования (при необходимости) продемонстрированы достаточно твердые знания материала, умения и навыки их использования при решении конкретных задач, показана сформированность соответствующих компетенций, проявлено понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные, полные ответы на большинство вопросов; нет грубых ошибок, при ответах на отдельные вопросы могут быть допущены отдельные неточности
Не зачтено	не выполнен установленный по дисциплине объем самостоятельных работ, соответствующие компетенции не сформированы полностью или частично, в ходе собеседования не дано ответа, или даны неправильные ответы на большинство вопросов, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы

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

2.1. Вопросы к экзамену

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Предмет органической химии. Углерод и его валентные состояния. Теория строения органических соединений, их классификация и номенклатура.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2	Типы изомерии. Связь химических свойств со структурой молекул.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
3	Классификация реагентов и реакций в органической химии. Реакционная способность органических соединений.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
4	Алканы. Строение, гомология, номенклатура. Получение алканов. Химические свойства алканов. Применение алканов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
5	Алкены и алкадиены. Природа двойной связи. Стереоизомерия. Получение алкенов. Свойства алкенов. Полимеризация. Полиэтилен, полипропилен. Полимеризация диенов. Природный и синтетический каучук.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
6	Алкины. Строение, природа тройной связи. Способы получения. Свойства алкинов. Применение ацетилена.	ОПК-1.1 ОПК-1.2

		ОПК-1.3
7	Ароматические углеводороды. Строение, получение, свойства, применение ароматических углеводородов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
8	Алканолы. Строение, изомерия - первичные, вторичные, третичные спирты. Номенклатура. Физические свойства спиртов - особенности физических свойств, водородная связь. Применение алканолов. Действие спиртов на организмы. Гликоли и глицерины. Фенол. Применение фенолов: получение пластмасс, гербицидов и регуляторов роста растений.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
9	Альдегиды, кетоны: строение, изомерия, номенклатура, химические свойства. Применение оксосоединений в органическом синтезе.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
10	Карбоновые кислоты: классификация, строение карбоксильной группы. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Гомологический ряд, номенклатура. Физические и химические свойства. Применение карбоновых кислот.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
11	Сложные эфиры. Жиры. Строение, биологическое значение, свойства.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
12	Углеводы. Классификация углеводов. Моносахариды: строение и свойства. Полисахариды: строение, свойства и биологическое значение крахмала, целлюлозы. Гидролиз клетчатки, использование его продуктов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
13	Амины, анилин: строение, свойства, применение.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
14	Аминокислоты и белки: строение, свойства, применение. Биологическое значение.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3

Вопросы к зачету.

№ 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.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2	Формула вещества. Уравнение химической реакции. Расчеты по химическим формулам и уравнениям. Основные законы химии: закон постоянства состава, закон Авогадро и следствия из него.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
3	Основные классы неорганических соединений. Свойства основных классов неорганических соединений	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
5	Современные представления о строении атомов химических элементов. Сложность движения электронов. Корпускулярно- вол-	ОПК-1.1 ОПК-1.2

	новая двойственность электрона.	ОПК-1.3
6	Понятие об окислительно-восстановительных реакциях, процессах окисления и восстановления. Степень окисления.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
7	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
8	Гидролиз солей. Примеры гидролиза солей	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
9	Понятие раствора**.** Классификация растворов по агрегатному состоянию и степени дисперсности. Способы выражения концентрации растворов: процентная концентрация, молярность, нормальность, титр, моляльность.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
10	Свойства разбавленных растворов неэлектролитов: давление насыщенного пара, кипение, замерзание. Законы Рауля. Антифризы. Осмос и осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа. Примеры явлений осмоса в природе	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
11	Теория электролитической диссоциации Аррениуса, ее основные положения.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
12	Понятие кислот, оснований и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
13	Сильные и слабые электролиты. Степень электролитической диссоциации. Факторы, влияющие на ее величину: природа электролита, природа растворителя, температура, концентрация, введение одноименного иона.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
14	Водородный показатель pH. Шкала pH.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
15	Понятие об электроде и электродном потенциале. Уравнение Нернста. Стандартный водородный электрод и ряд напряжений металлов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
16	Гальванические элементы, принцип их работы. Электродвижущая сила гальванических элементов	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
17	Электролиз. Потенциал и напряжение разложения	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
18	Коррозия металлов и сплавов. Основные виды коррозии – химическая и электрохимическая. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3

2.2 Примерные варианты экзаменационных задач

1. Для вещества, имеющего строение $CH_2=CH-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$,

Составьте формулы: а) гомолога; б) изомера углеродной цепи;
в) изомера из другого класса углеводородов. Дайте всем веществам название по систематической номенклатуре.

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

CaC_2→ацетилен→этилен→бромэтан→бутан.

3. Напишите структурные формулы и сравните строение молекул бутана и бутадиена-1,3. Что у них общего? В чём различия? Какая молекула химически активнее и почему?

4. Напишите общую формулу гомологического ряда алкинов. Какие виды изомерии характерны для алкинов? Ответ иллюстрируйте структурными формулами веществ.

5. Различается ли цвет пламени при горении на воздухе метана, этилена и бензола? Почему? Напишите уравнения реакций.

2.3 Образец экзаменационного билета

Форма экзаменационного билета

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

Направление подготовки-
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Утверждено на заседании кафедры агрономии и селекции с-х культур
от « » 20 г.
протокол №

Дисциплина:
химия

Курс 1 Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Теория строения органических соединений, их классификация и номенклатура.
2. Жиры. Строение, биологическое значение, свойства.
3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

CaC_2→ацетилен→этилен→бромэтан→бутан.

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-02.01-02-23/ разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.О.04 Химия / разраб. С.В. Посохова. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2025. –37 с.