Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 06.10.2024 15:35:20
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»
Марксовский филиал

Утверждаю
Директор филиала
_____ И.А. Кучеренко
«21» ноября 2023г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ХИМИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по
по специальности СПО
35.02.08. Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Квалификация выпускника
Техник

Нормативный срок обучения
2 года 10 месяцев

Форма обучения
Очная

Маркс, 2023г.

Организация-разработчик: Марксовский сельскохозяйственный техникум - филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»
Разработчик: Пенцова И.В., преподаватель

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, протокол № 4 от «17» ноября 2023 года.

Рекомендована Методическим советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК),
протокол № 3 от «21» ноября 2023 года.

Утверждена Директором и Советом филиала, протокол № 2 от «21» ноября 2023 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств 4
2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации 12

1.Паспорт фонда оценочных средств

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Химия» разработана система оценочных мероприятий, учитывающая требования ФГОС СОО (предметные результаты) иФГОС СПО.

Важной особенностью спроектированной системы оценивания является согласованность оценочных мероприятий и запланированных результатов обучения. Каждое оценочное мероприятие направлено на формирование или измерение знания / умения в контексте, указанном в результате обучения.

В дисциплине «Химия» к основным оценочным мероприятиям относятся: задания в тестовой форме, практические задания на составление уравнений реакций, классификацию и номенклатуру химических соединений, расчетные задачи, практико-ориентированные задания (расчетные и теоретические).

Реализация оценочных мероприятий по химии запланирована в рамках текущего, рубежного (тематического) контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Система оценочных мероприятий по химии представлена в паспорте оценочных средств (таблица 1).

Таблица 1. Паспорт оценочных средств по дисциплине «Химия»

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
I	**Основное содержание**		
1	**Раздел 1. Основы строениявещества**	**Формулировать базовые понятия изаконы химии**	
1.1	Строение атомов химическихэлементов и природа химической связи	Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности иэлектроотрицательности	Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.)
1.2	Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева	Практико-ориентированные теоретические задания на характеризацию химических элементов: «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродствок электрону химических элементов в соответствие с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»
2	**Раздел 2. Химические реакции**	**Составлять уравнения и схемыхимических реакций**	

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
2.1	Типы химических реакций	Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции и реакции комплексообразования (на примере гидроксокомплексов алюминия и цинка) с участием неорганических веществ	1. Задачи на составление уравнений реакций: соединения, замещения, разложения, обмена и реакций сучастием комплексных соединений (на примере гидроксокомплексов алюминия и цинка); окислительно-восстановительных реакций с использованиемметода электронного баланса; с участием комплексных соединений (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия). 2. Задачи на расчет количественных характеристик продукта реакции соединения; массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного; объемных отношений газов; количественных характеристик исходных веществ и продуктов реакции; массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществдано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества
2.2	Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с участиемнеорганических веществ	Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием оксидов, кислот, оснований и солей, ионных реакцийгидролиза солей, установление изменения кислотности среды.
3	**Раздел 3. Строение и свойстванеорганических веществ**	**Исследовать строение и свойстванеорганических веществ**	

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
3.1	Классификация, номенклатураи строение неорганических веществ	Классифицировать неорганическиевещества в соответствии с их строением	Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химическойформулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре». Задачи на расчет массовой доли (массы) химическогоэлемента (соединения) в молекуле (смеси). Практические задания по классификации, номенклатуре ихимическим формулам неорганических веществ различных классов. Практические задания на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи итипа кристаллической решетки
3.2	Физико-химические свойстванеорганических веществ	Устанавливать зависимость физико- химических свойств неорганическихвеществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки	Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей». Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганическихкислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения. Практико-ориентированные теоретические задания насвойства и получение неорганических веществ.

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
3.3	Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве	Обосновывать значение и применение неорганических веществв бытовой и производственной деятельности человека их физико- химическими свойствами	Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации и промышленных способовполучения
4	**Раздел 4. Строение и свойстваорганических веществ**	**Исследовать строение и свойстваорганических веществ**	
4.1	Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Классифицировать органическиевещества в соответствии с их строением	Задания на составление названий органических соединенийпо тривиальной или международной систематической номенклатуре Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов Задачи на определение простейшей формулы органическоймолекулы, исходя из элементного состава (в %)
4.2	Свойства органическихсоединений	Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул	Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органическихвеществ разных классов 3. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
			органических веществ.
4.3	Органические вещества в жизнедеятельности человека.Производство и применение органических веществ в промышленности	Обосновывать значение и применение органических веществ вбытовой и производственной деятельности человека их физико- химическими свойствами	Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, используемых для их идентификации в быту и промышленности.
5	**Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протеканияхимических реакций**	**Исследовать равновесие и скоростьхимических реакций**	
5.1	Кинетические закономерности протекания химических реакций	Исследовать влияние концентрации реагирующих веществ и температурына скорость химических реакций	Практико-ориентированные теоретические задания на анализфакторов, влияющих на изменение скорости химической реакции
5.2	Термодинамические закономерности протеканияхимических реакций.	Исследовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение	1. Задачи на расчеты тепловых эффектов химических реакций иопределение типа реакции (по тепловому эффекту: экзо- и эндотермические).

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
	Равновесие химическихреакций	химического равновесия	Практико-ориентированные задания на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющихна смещение химического равновесия.
6	**Раздел 6. Растворы**	**Способы приготовления растворов**	
6.1	Понятие о растворах	Различать истинные растворы, коллоидные растворы и грубодисперсные системы на основехимического эксперимента	1. Задачи на приготовление растворов. Практико-ориентированные расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека.

№	Модуль / Раздел / Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
7	**Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека**	**Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологическойбезопасности**	**Защита реферата (с учетом будущей профессиональнойдеятельности)**
	Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой ипроизводственной деятельности человека с позиций экологическойбезопасности	Возможные темы рефератов: Потепление климата и высвобождение газовых гидратов содна океана. 2. Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения. 3. Новые материалы для солнечных батарей. 4. Лекарства на основе растительных препаратов

Фонд оценочных средств для текущей аттестации

2.1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 1

Вариант 1

1. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент.
2. Простые и сложные вещества.
3. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.
4. Основные законы химии. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него.
5. Периодический закон Д.И. Менделеева.
6. Ионная химическая связь. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.
7. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи
8. Металлическая связь. Кристаллическая решетка.
9. Водородная связь. Агрегатные состояния веществ и водородная связь.
10. Вода. Растворы. Растворимость веществ.
11. Электролитическая диссоциация
12. Кислоты и их свойства.
13. Основания и их свойства.
14. Соли и их свойства.
15. Оксиды и их свойства.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

ПЗ №1. Задачи на нахождение массовой доли элемента в сложном веществе и на нахождение количества вещества.

1. Определите массовые доли элементов в веществе $CuSO_4$.
2. Определите массу $CuSO_4$ количеством вещества 3 моль.
3. Определите массовые доли элементов в веществе NH_4Cl.
4. Определите количество вещества NH_4Cl, массой 214 г.
5. Определите массовые доли элементов в веществе $BaSO_4$.
6. Для борьбы с болезнями растений, особенно плодовых деревьев и виноградников, применяют раствор сульфата меди (II). Обычно растворяют 100 г соли на ведро воды (8 л). Какова массовая доля соли в полученном растворе? Сколько воды и соли содержится в 500 г этого раствора?
7. Сколько граммов иода и спирта нужно взять для приготовления 30 г 5% -го раствора иодной настойки?
8. Рассчитайте количество вещества спирта C2H6O, который содержится в 500 г водки (40% -й раствор спирта). Не забудьте, что количество вещества измеряется в молях.

Вариант 2

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 2

1. Классификация химических реакций
2. Скорость химических реакций.
3. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции.
4. Химическое равновесие и способы его смещения.
5. Металлы и их свойства.
6. Неметаллы и их свойства.

7. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.
8. Алканы. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура алканов.
9. Химические свойства и применение алканов.
10. Алкены. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов.
11. Алкины.
12. Арены.
13. Природные источники углеводородов.
14. Одноатомные спирты.
15. Многоатомные спирты. Номенклатура.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ
ПЗ №2.

1. Определите количество вещества $BaSO_4$ массой 46,6 г.
2. Определите массовые доли элементов в веществе $NaNO_3$.
3. Определите массу $NaNO_3$ количеством вещества 0,05 моль.
4. Определите массовые доли элементов в веществе $HClO_4$.
5. Определите массу $HClO_4$ количеством вещества 4 моль.
6. Определите количество золота и серебра, которое содержится в обручальном кольце массой 3,75 г и пробой 585°.
7. Из 250 г 20% -го раствора хлорида калия выпарили 100 мл воды. Какой стала массовая доля соли в растворе?
8. В 180 г 15%-го раствора гидроксида натрия растворили еще 20 г щелочи. Рассчитайте массовую долю щелочи в полученном растворе.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА.

Дифференцированный зачет в форме ответа на билет.

Для допуска к дифференцированному зачету необходимо выполнить и весь объем аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы. Билет по дифференцированному зачету содержит один теоретический вопрос и одно практическое задание.

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из 2 частей.

Часть 1 включает 1 теоретический вопрос.

Часть 2 включает 1 практическое задание

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании ответов.

Критерии выставления оценок:

– оценка **«отлично»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

– оценка **«хорошо»**, если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; один вопрос освещён полностью, а второй доводится до логического завершения при наводящих вопросах преподавателя, практическое задание выполнено верно и сделаны выводы.

– оценка **«удовлетворительно»**, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; два вопроса разобраны полностью, а практическое задание выполнено под руководством преподавателя.

– оценка **«неудовлетворительно»**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Критерии оценивания

Часть 1 - за каждый правильный ответ - 1 балл.

Часть 2 - за каждый правильный ответ - 1 балл

23-20 баллов - «5»

19-15 баллов - «4»

14-11баллов - «3»

10 и менее баллов - «2»

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов. Желаем успеха!