

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации

по учебной дисциплине
ЕН.03. ХИМИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности
19.02.07 Технология молока и молочных продуктов
базовая подготовка

Форма проведения оценочной процедуры
Экзамен

Советск,
2022 год

Согласовано
заведующий учебно-методическим отделом
И.А. Ивашкина
Н.А. Ивашкина
31.08.2022 года

Фонды оценочных средств по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, базовой подготовки, разработаны на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 года № 378, зарегистрировано в Минюсте России 18 июня 2014 года №32771, укрупненная группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение
Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:
Вьюникова С.В. методист высшей квалификационной категории

Рассмотрены на заседании методической кафедры «Математических, естественнонаучных дисциплин и информационных технологий», протокол №1 от 30 августа 2022 года

Ю.А. Ивашкина

Рекомендованы Методическим советом государственного бюджетного учреждения
Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол №1 от 31 августа 2022 года

I. Паспорт фонда оценочных средств

Фонды оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших рабочую программу учебной дисциплины ЕН.03. Химия.

ФОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Код	Уметь	Знать
ОК 1., ОК 2. ОК 3., ОК 4. ОК 5., ОК 6. ОК 7., ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.6, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.6,	<ul style="list-style-type: none"> - применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; - использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; - описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; - использовать лабораторную посуду и оборудование; - выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру; - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; - выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений; - соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории 	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и законы химии; теоретические основы органической, физической, коллоидной химии; - понятие химической кинетики и катализа; классификацию химических реакций и закономерности их протекания; - обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; - гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; - тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; - характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; - свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; - дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов; - роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; - основы аналитической химии; - основные методы классического количественного и физико-химического анализа; - назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; - методы и технику выполнения химических анализов; - приемы безопасной работы в химической лаборатории
<p>Техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>		

- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- Техник-технолог должен обладать **профессиональными компетенциями**
- ПК 1.1. Принимать молочное сырье на переработку.
- ПК 1.2. Контролировать качество сырья.
- ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.
- ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
- ПК 2.2. Изготавливать производственные закваски.
- ПК 2.3. Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.
- ПК 2.4. Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.
- ПК 2.5. Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
- ПК 2.6. Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
- ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.
- ПК 3.2. Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.
- ПК 3.3. Вести технологические процессы производства напитков из пахты.
- ПК 3.4. Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.
- ПК 3.5. Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.
- ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.
- ПК 4.2. Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.
- ПК 4.3. Вести технологические процессы производства различных видов сыра.
- ПК 4.4. Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.
- ПК 4.5. Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.
- ПК 4.6. Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.

Предмет (ы) оценивания	Показатели оценки
- Правила техники безопасности при работе с химическими реактивами.	- воспроизведение правил работы с химическими реактивами и оборудованием в соответствии с инструкцией по технике безопасности.
- Описание состава, физических, химических свойств, способов получения и применения вещества	- в соответствии с алгоритмом
- описание свойств и способов получения	- в соответствии с основными законами химии

веществ уравнениями химических реакций.	
- использование химической терминологии	- в соответствии с исторической и систематической номенклатурой
- выполнение расчетных задач	- в соответствии с алгоритмом решения задач определенного типа

Место проведения кабинет химии.

Время проведения 120 минут.

Оборудование

1. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
2. Таблица растворимости.
3. Листы.
4. Ручки.
5. Калькуляторы.
6. Бланки ответов.

Описание правил оформления результатов оценивания

Итоговая оценка - экзамен

ЗАДАНИЕ №1. Теоретические вопросы.

Отметка	Правильных ответов
«5»	полный правильный ответ
«4»	правильный ответ
«3»	ответ, содержащий 3-4 ошибки
«2»	ответ, содержащий более 4 ошибок, отсутствие ответа

ЗАДАНИЕ №2. Тест вопросного типа

Отметка	Правильных ответов
«5»	34 - 32
«4»	31-25
«3»	24- 11
«2»	до 11

II. Фонды оценочных средств

ЗАДАНИЕ №1. Теоретический вопрос (см. приложение 1)

ЗАДАНИЕ №2. Тест вопросного типа (см. приложение 2)

Ключ ответов задания 2.

1	Б	11	Г	21	В	31	В
2	В	12	В	22	Г	32	Б
3	Б	13	Б	23	А	33	Г
4	В	14	А	24	В	34	Б
5	В	15	Б	25	Б		
6	Г	16	Б	26	В		
7	Б	17	А	27	Б		
8	Г	18	Г	28	А		
9	В	19	А	29	А		
10	В	20	А	30	Г		

Теоретические вопросы.

- 1.Современные представления о строении атома.
2. Основные законы химии.
3. Вычисление относительной молекулярной массы.
- 4.Вычисление массовой доли химического элемента в сложном веществе.
- 5.Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.
6. Химическая связь. Основные виды химической связи.
7. Агрегатные состояния веществ.
8. Чистые вещества и смеси.
9. Вода. Растворы.
- 10 Теория электролитической диссоциации.
- 11.Классификация неорганических веществ.
- 12.Классификация кислот.
13. Химические свойства кислот.
- 14.Классификация оксидов.
15. Химические свойства оксидов.
16. Классификация оснований.
- 17.Химические свойства оснований.
- 18.Правила техники безопасности при работе с кислотами и основаниями.
19. Химические свойства солей.
20. Металлы. Физические свойства.
- 21.Электрохимический ряд напряжений металлов.
22. Химические свойства металлов.
- 23.Коррозия металлов. Методы защиты металлов от коррозии.
- 24.Классификация химических реакций.
25. Скорость химических реакций.
26. Обратимость химических реакций.
- 27.Теория строения органических веществ.
- 28.Классификация органических веществ.
- 29.Предельные углеводороды. Метан. Пропан.
- 30.Непредельные углеводороды. Этилен. Ацетилен.
- 31.Каучуки.
32. Природные источники углеводородов.
- 33.Спирты. Метанол. Этанол. Глицерин. Этандиол.
34. Карбоновые кислоты.
35. Сложные эфиры. Жиры.
- 36.Амины. Аминокислоты.
37. Полимеры.
38. Ароматические углеводороды.

1	Б	11	Г	21	В	31	В
2	В	12	В	22	Г	32	Б
3	Б	13	Б	23	А	33	Г
4	В	14	А	24	В	34	Б
5	В	15	Б	25	Б		
6	Г	16	Б	26	В		
7	Б	17	А	27	Б		
8	Г	18	Г	28	А		
9	В	19	А	29	А		
10	В	20	А	30	Г		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

1. Что такое химические явления:

- а) Явления, в результате которых изменяются агрегатные состояния вещества.
- б) Явления, в результате которых из одних веществ образуются другие.
- в) Явления, в результате которых изменения вещества не происходит.
- г) Явления, в результате которых происходит испарение.

2. В каком ряду расположены сложные вещества?

- а) S, Al, N₂ б) CO₂, Fe, H₂O
- в) HNO₃, CaO, PH₃ г) Si, P₄, Fe₂O₃

3. Определите элемент, если в его атоме 40 электронов.

- а) алюминий б) цирконий
- в) германий г) галлий

4. Чему равно количество электронов на внешнем энергетическом уровне атома для элементов главных подгрупп?

- а) порядковому номеру элемента б) номеру периода
- в) номеру группы г) числу нейтронов в ядре

5. В каком ряду расположены формулы оксидов?

- а) NH₃, CuO, K₂O б) F₂, CO, Al₂O₃
- в) N₂O₅, Cr₂O₇, CaO г) H₂S, P₂O₅, B₂O₃

6. Что такое кислоты?

- а) Сложные вещества.
- б) Сложные вещества, в состав которых входит водород.
- в) Сложные вещества, в состав которых входит кислотный остаток.
- г) Сложные вещества, в состав которых входят атомы водорода и кислотного остатка.

7. Что относится к химическим явлениям?

- а) испарение воды б) горение дров
- в) перегонка нефти г) плавление олова

8. Реакции, в ходе которых из одного сложного вещества получается несколько простых или сложных веществ, называются реакциями

- а) обмена б) замещения
- в) соединения г) разложения

9. К простым веществам относятся

- а) вода б) поваренная соль
- в) железо г) сульфид железа

10. К неоднородным смесям относят

- а) раствор поваренной соли б) раствор сахара в воде
- в) смесь глины и воды г) все ответы верны

11. Признаками химической реакции являются

- а) выделение газа б) выделение теплоты
- в) появление запаха г) все ответы верны

12. Какое из явлений не является химической реакцией?

- а) сгорание топлива б) скисание молока
в) плавление стекла г) ржавление железа

13. Сколько электронов в атоме фосфора?

- а) 15 б) 31
в) 16 г) 62

14. Сколько энергетических уровней имеет атом иода?

- а) 7 б) 12
в) 5 г) 127

15. Вещество с формулой HCl является

- а) оксидом б) кислотой
в) основанием г) солью

1

16. Относительная молекулярная масса сульфата натрия Na_2SO_4 равна

- а) 71 б) 142
в) 110 г) 181

17. Сколько всего атомов входит в состав кремниевой кислоты H_2SiO_3

- а) 6 б) 3
в) 5 г) 7

18. Выберите правильную запись уравнения реакции

- а) $\text{C} + \text{O} \rightarrow \text{CO}$ б) $2\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}$
в) $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}$ г) $2\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}$

19. Формула поваренной соли

- а) NaCl б) NaBr
в) NaF г) HCl

20. Определите тип химической связи в веществах $\text{Cl}_2, \text{N}_2, \text{O}_2$

- а) ковалентная неполярная б) ионная
в) металлическая г) водородная

21. В ходе химической реакции энергия

- а) всегда выделяется
б) всегда поглощается
в) может как выделяться, так и поглощаться
г) не выделяется и не поглощается

22. Степень окисления марганца в соединении KMnO_4

- а) -2 б) 0
в) +2 г) +7

23. Оксид кремния (IV) SiO_2 относится к классу

- а) кислотных оксидов б) основных оксидов
в) амфотерных оксидов г) несолеобразующих оксидов

24. Жиры — это сложные эфиры

- а) глицерина и минеральных кислот
б) этанола и минеральных кислот
в) глицерина и высших карбоновых кислот
г) этанола и высших карбоновых кислот

25. Этанол это
 а) двухатомный спирт б) предельный одноатомный спирт
 в) простейший фенол г) сложный эфир
26. Ацетилен получают при взаимодействии
 а) карбоната кальция с соляной кислотой
 б) оксида углерода (II) и воды
 в) карбида кальция и воды
 г) метана и кислорода
27. Верно ли утверждение, что реакция нейтрализации — это реакция
 а) окислительно-восстановительная б) обмена
 в) всегда обратимая г) каталитическая
28. Из перечисленных процессов к химическим реакциям относятся
 а) горение б) кипение
 в) возгонка г) плавление
29. К реакциям ионного обмена относятся реакции между
 а) раствором гидроксида калия и соляной кислотой
 б) магнием и серой
 в) цинком и соляной кислотой
 г) хлоридом меди (II) и железом
30. Верно ли утверждение, что реакция $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ по типу является реакцией
 а) соединения б) обмена
 в) обратимой г) замещения
31. Из перечисленных ниже процессов к химическим реакциям не относятся
 а) горение магния б) ржавление железа
 в) кипение воды г) разложение карбоната кальция
32. Верно ли утверждение, что реакция $CuO + 2HCl = CuCl_2 + H_2O$
 а) окислительно-восстановительная б) обмена
 в) соединения г) гомогенная
33. В ходе химической реакции тепловая энергия реакционной системы
 а) поглощается б) не изменяется
 в) выделяется г) может поглощаться или выделяться
34. Верно ли утверждение, что реакция $Ca(OH)_2 + 2HCl = CaCl_2 + 2H_2O$
 а) окислительно-восстановительная б) обмена
 в) соединения г) каталитическая

Бланк ответов

1		11		21		31	
2		12		22		32	
3		13		23		33	
4		14		24		34	
5		15		25			
6		16		26			
7		17		27			
8		18		28			
9		19		29			
10		20		30			