Кировское областное государственное профессиональное

образовательное автономное учреждение

«Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено: Утверждено:

на заседании МК Зам.директора по УР

Протокол № от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2022 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Белых

Председатель МК «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Б. Бушуева

**Комплект контрольно-измерительных материалов**

**по учебной дисциплине**

**ЕН.01 Химия**

по специальности:

43.02.15 Поварское и кондитерское дело

профиль подготовки: естественнонаучный

на базе основного общего образования

Нолинск

2022

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения…………………………………………………………. 4

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке…………........5

3. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации 5

4.Критерии оценивания ………………………………. 6

5.Экзаменоционные билеты----------------------------------------------------------- 8

1. **Общие положения**

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ЕН.03 Химия. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ЕН.03 Химия проводится в форме экзамена.

Экзамен по ЕН.03 Химия проводится с целью установления результатов освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

У1. Применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;

У2. Использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;

У3. Описывать уравнениями химических реакций, процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;

У4. Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;

У5. Использовать лабораторную посуду и оборудование, выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;

У6. Проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;

У7. Выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;

У8. Соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

*знать:*

З1.Основные понятия и законы химии;

З2. Теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;

З3. Понятие химической кинетики и катализа;

З4. Классификацию химических реакций и закономерности их протекания;

З5. Обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;

З6. Окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;

З7. Гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;

З8. Тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;

З9. Характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;

З10.Свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;

З11.Дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;

З12.Роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;

З13. Основы аналитической химии;

З14. Основные методы классического количественного и физико-химического анализа;

З15. Назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;

З16. Методы и технику выполнения химических анализов;

З17. Приемы безопасной работы в химической лаборатории;

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | **ЛР 10** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания,  определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** | |
| Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | **ЛР 16** |

**Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)** |  | **Форма оценки и контроля результатов обучения** |
| **Освоенные умения:** |  |  |
| У1. Применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; | Применяет основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; | Практические работы №1-10 , экзамен (протокол экзамена) |
| У2. Использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; | Использует свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; | Лабораторные работы №5,6,7 экзамен (протокол экзамена) |
| У3. Описывать уравнениями химических реакций, процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов; | Записывает уравнениями химических реакций, процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов; | Лабораторные работы №1-20, практические работы № 1-10 , экзамен (протокол экзамена) |
| У4. Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; | Проводит расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; | Практические работы №1-10 , экзамен (протокол экзамена) |
| У5. Использовать лабораторную посуду и оборудование,выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру; | Использует лабораторную посуду и оборудование,выбирает метод и ход химического анализа, подбирает реактивы и аппаратуру; | Лабораторын работы № 1-20 , экзамен (протокол экзамена) |
| У6. Проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; | Проводит качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; | Лабораторные работы № 8,9,10 , экзамен (протокол экзамена) |
| У7. Выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений; | Выполняет количественные расчеты состава вещества по результатам измерений; | Лабораторные работы № 1-20 (портфолио), экзамен (протокол экзамена) |
| У8. Соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории; | Соблюдает правила техники безопасности при работе в химической лаборатории; | Лабораторные работы №1-20, практические работы № 1-10 , экзамен (протокол экзамена) |
| **Усвоенные знания:** |  |  |
| З1.Основные понятия и законы химии; | Знает основные понятия и законы химии; | Лабораторные работы №1-20, практические работы № 1-10 , экзамен (протокол экзамена) |
| З2. Теоретические основы органической, физической, коллоидной химии; | Знает теоретические основы органической, физической, коллоидной химии; | Лабораторные работы №1-20, практические работы № 1-10 , экзамен (протокол экзамена) |
| З3. Понятие химической кинетики и катализа; | Имеет понятие химической кинетики и катализа; | Лабораторная работа №2 , экзамен (протокол экзамена) |
| З4. Классификацию химических реакций; | Знает классификацию химических реакций; | экзамен (протокол экзамена) |
| З5. Обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; | Имеет понятие об обратимых и необратимых химических реакциях, химическом равновесии, смещении химического равновесия под действием различных факторов; | Лабораторная работа №1, экзамен (протокол экзамена) |
| З6. Окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; | Знает окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; | Лабораторная работа №17,18 , экзамен (протокол экзамена) |
| З7. Гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; | Знает гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; | Лабораторная работа №3,4, практические работы № 3,5,6 экзамен (протокол экзамена) |
| З8. Тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; | Имеет понятие о тепловом эффекте химических реакций, термохимических уравнениях; | Практические работа № 1,2 , экзамен (протокол экзамена) |
| З9. Характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; | Знает характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; | экзамен (протокол экзамена) |
| З10.Свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; | Знает свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; |  |
| З11.Дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов | Знает дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов |  |
| З12.Роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; | Знает роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; |  |
| З10. Основы аналитической химии; | Знает основы аналитической химии; | экзамен (протокол экзамена) |
| З11. Основные методы классического количественного и физико-химического анализа; | Знает основные методы классического количественного и физико-химического анализа; | Практические работы № 5-10, лаборатроные работы № 8-20 , экзамен (протокол экзамена) |
| З12. Назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; | Знает назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; | Лабораторные работы №1-20 |
| З13. Методы и технику выполнения химических анализов; | Знает методы и технику выполнения химических анализов; | Лабораторные работы №1-20 |
| З14. Приемы безопасной работы в химической лаборатории; | Знает приемы безопасной работы в химической лаборатории; | Лабораторные работы №1-20 |
| З15. Закономерности протекания химических реакций различной классификации; | Знает закономерности протекания химических реакций различной классификации; | Лабораторные работы №1-20, экзамен (протокол экзамена) |
| З16. Свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; | Знает свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; | Лабораторные работы №1-20 , экзамен (протокол экзамена) |
| З17. Особенности дисперсных и коллоидных систем пищевых продуктов; | Знает особенности дисперсных и коллоидных систем пищевых продуктов; | Лабораторные работы № 3-7, практические работы № 3,4 , экзамен (протокол экзамена) |
| З18. Свойства растворов и поверхностных явлений; | Знает свойства растворов и поверхностных явлений; | Практическая работа № 4, экзамен (протокол экзамена) |

**Критерии оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (формирование общих компетенций)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки.** |
| **ОК 1**. Осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности | ориентируется в маршруте студента по специальности | успешное освоение всего лабораторного практикума |
| **ОК 2.1**. Организовывать собственную деятельность,  **ОК 2.2.** Выбирать типовые методы и способы выполнения задач. | - выбор методов или способов решения химических задач,  - применение методов или способов решения химических задач,  - умение составлять схемы при работе с источником информации (текст учебника, лекция)  - умение составлять таблицы при работе с источником информации (текст учебника, лекция)  - умение составлять диаграммы при работе с источником информации (текст учебника, лекция) | Практические занятия. Работа с учебной информацией. |
| **ОК 3**.**1.**  Принимать решения в стандартных ситуациях.  **ОК 3.2.** Принимать решения в не стандартных ситуациях. | - умение применять алгоритмы для решения стандартных задач  - умение применять алгоритмы для решения не стандартных задач | Лабораторный практикум. |
| **ОК 4**.**1.**  Осуществлять поиск информации | - поиск необходимой информации  - использование различных источников, включая электронные ресурсы | Подготовка сообщений, презентаций. |
| **ОК 5**. Использовать информационно-коммуникационные технологии в деятельности. | - умение работать на ПК с Интернет – информацией. | завление презентаций и докладов. |
| **ОК 6**.Работать в коллективе и команде. | - умение взаимодействовать с обучающимися, преподавателями в ходе обучения | Работа в группах при проведении комбинированных занятий, практических работ |
| **ОК 7**. Брать на себя ответственность за работу членов команды. | - формирование навыков лидерства в коллективе, | Выполнение заданий при организации конференций, защите групповых практических занятий. |
| **ОК 8**. Самостоятельно заниматься самообразованием | - организация самостоятельных занятий при изучении разделов дисциплины  - навыки работы на ПК | Самостоятельная работа студентов |
| **ОК 9**. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в деятельности. | - умение использовать различные виды учебной деятельности | Работа по принципу «мозгового штурма» |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | **ЛР 10** | Определение уровня воспитанности в результате наблюдения |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания,  определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** | | |
| Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | **ЛР 16** | Определение уровня воспитанности в результате наблюдения |

Экзаменационные билеты по химии

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 1.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

**Вопрос 1.** Основные понятия термодинамики.

**Вопрос 2.**Общая характеристика растворов. Концентрация растворов.

**Вопрос 3. Задача** Прямая или обратная реакция будет протекать при стандартных условиях в системе

СН4 (газ)+ СО2 2СО(газ) + 2 Н2(газ) . Найти ΔG0 при 298 К .

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 2.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Первый закон термодинамики.

**Вопрос 2.** Растворимость газов в жидкостях.

Вопрос 3. Задача При 25 С0 и давлении 100 кПа в 1 м3 воды растворяется 0,12 м3 азота. Сколько азота растворится в 2 м3 воды при той же температуре и давлении 110 кПа?

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 3**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.**Второй закон термодинамики.

**Вопрос 2.** Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы их классификация.

**Вопрос 3. Задача** на применение основных законов химии для решения задач в области профессиональной деятельности. (температура кристаллизации и кипения разбавленных растворов).

В 1000 г воды растворено 100 г сахарозы. Мольная масса сахарозы (С12Н22О11) 342. Определите температуру кипения раствора.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 4 .**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Законы термохимии**.**

**Вопрос 2**. Гидролиз солей .

**Вопрос 3. Задача**Покажите гидролиз солей Na2CO3, NaCl, СН3СООН, AlCl3.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 5.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.**Типы химических связей.

**Вопрос 2.** Диффузия.

**Вопрос 3. Задача**

Установите соответствие между видом связи в веществе и формулой химического соединения . Покажите механизм образования связей между атомами

1.Ионная а) Аl

2.Ковалентная полярная б)(H2O)n

3.Металлическая в) NaCl

4.Водородная г) СO2

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 6.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Газообразное состояние вещества.

**Вопрос 2.** Поверхностные явления.

**Вопрос 3.Задача**. Газообразные продукты сгорания при выходе из печи в дымовую трубу имеет температуру 1300 0С, при выходе из трубы 4000С, во сколько раз уменьшится объем газов при выходе из трубы по сравнению с их объемом.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 7.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Жидкое состояние веществ.

**Вопрос 2.** Методы получения коллоидных растворов.

**Вопрос 3.** Задача. Составьте строение мицеллы осадка, образующегося в результате взаимодействия BaCl2 (изб) + Na2SO4.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 8.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Классификация химических реакций и закономерности их протекания.

**Вопрос 2.** Замерзание и кипение растворов.

**Вопрос 3. Задача** Водный раствор замерзает при 271,5 К. Определите температуру кипения этого раствора, если криоскопическая и эбуллиоскопическая постоянные для воды равны 1,85 и 0,513 соответсвенно.

.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 9.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.**Вязкость жидкостей ее зависимость от различных факторов. Метод определения относительной вязкости. Влияние вязкости на качество/в т.ч. консистенцию / пищевых продуктов: супов, студней, желированных блюд, каш, пюре, изделий из теста.

**Вопрос 2.** Поверхностные явления в природных и технологических процессах: сорбционные процессы и их виды

**Вопрос 3. Задача**Вычислите вязкость оливкового масла при 200 С, если она протекает через визкозиметр за 5 минут 49 секунд, а для того же объема воды при тех же условиях требуется 4 секунды. Плотность оливкового масла 914.18 кг/м3, вязкость воды 0.01 Пз 1 \* 10-3 кг/м\*с.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 10.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Твердое состояние вещества, кристаллическое и аморфное состояние вещества

**Вопрос 2.** Свойства растворов электролитов. Теория электролитической диссоциации.

**Вопрос 3. Задача**Установите соответствие между названием вещества и типом его кристаллической решетки

1.Хлорид кальция а) молекулярный

2.Алюминий б)атомная

3.Иод в)ионная

4.Алмаз г)металлическая

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 11.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Сублимация, ее значение в консервировании пищевых продуктов

**Вопрос 2.** Действие закона термодинамики в общественном питании

**Вопрос 3. Задача.** Опишите тип связи в кристаллических решетках следующих тел: а) твердый диоксид углерода – сухой лед; б) алмаз; в) каменная соль ; г) парафин(свечной); д) лед; е) кусок меди

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 12.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

**Вопрос 1.** Скорость химической реакции. Зависимость от различных факторов

**Вопрос 2.** Теплофизические закономерности процессов варки и жарки.

**Вопрос 3. Задача.** Определите во сколько раз изменится скорость реакции 2NO + 2H2N2 + 2H2O если давление будет увеличено в два раза.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 13.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Закон действующих масс, правило Вант –Гоффа,

**Вопрос 2.** Растворимость жидкостей.

**Вопрос 3. Задача.** Во сколько раз увеличится скорость реакции при нагревании реагирующих веществ от 200 С до1000С, температурный коэффициент равен 2.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 14.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Катализ и катализаторы**.** Катализаторы положительные и отрицательные, условия их действия.

**Вопрос 2.** Реакции ионного обмена и условия их протекания**.**

**Вопрос 3. Задача.** При данной температуре реакция омыления эфира CH3COOC2H5 + NaOHCH3COONa + C2H5OH

Заканчивается в 2 часа. Сколько времени потребуется для окончания реакции , если смесь разбавить водой в 5 раз.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 15.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие . факторы, влияющие на смещение химического равновесия**.**

**Вопрос 2**. Растворимость твердых веществ

**Вопрос 3. Задача**. Во сколько раз изменится скорость прямой и обратной реакции в системе:

2SO2(г) + O2(г) = 2SO3(г)

если объем газовой смеси уменьшить в три раза? В какую сторону сместится равновесие системы?

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 16.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Коагуляция золей. Факторы , вызывающие коагуляцию золей

**Вопрос 2**. Строение коллоидных частиц.

**Вопрос 3**. Задача.

Составьте строение мицеллы осадка , образующегося в результате взаимодействия

BaCl2 (изб) + Na2SO4

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 22 г.

**Экзаменационный билет № 17.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Качественный анализ.

**Вопрос 2.** Адсорбция на границе твёрдое тело – газ.

**Вопрос 3.** Задача. Определите осмотическое давление водного раствора, содержащего 25 г глюкозы в 6\*10-3 м3 раствора. Температура 25 0С. Мольная масса глюкозы180 г / моль

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 18.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 2.** Теоретические основы органической, физической и коллоидной химии

систем.

**Вопрос 3. Задача.** Сколько карбамида NH2CONH2 растворено в 100 см3 воды, если осмотическое давление раствора при 25 0С равно 1,28\* 105 Па. Мольная масса карбамида 60 кг/кмоль.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 19.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Окислительно- восстановительные реакции

**Вопрос 2.** Очистка коллоидных систем: диализ, электродиализ, ультрафильтрация

**Вопрос 3. Задача.** Методом электронного баланса уравняйте уравнение реакции, определите окислитель и восстановитель.

Cu +H2SO4=Cu SO 4 + SO2+ H2O

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 20.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.**Эмульсии: определение, примеры, классификация

**Вопрос 2.** Свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений. Характеристика процессов.

**Вопрос 3. Задача.** Вычислите, во сколько раз увеличится скорость реакции, протекающей в газовой фазе, при повышении температуры от 30 до 75 0С, если температурный коэффициент равен 2.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 21.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Пены: определение, строение, устойчивость, пенообразователи

**Вопрос 2.** Изменение жиров в процессах технологической обработки пищевых продуктов

**Вопрос 3.** Выбрать метод и ход химического анализа**,**подобрать реактивы и аппаратуру для доказательства наличия ионов Cu2+ и Cl– в смеси раствора CuSO4 и NaCl

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 22.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Порошки: определение, строение, методы получения. Характеристика пищевых продуктов, относящихся к этим системам

**Вопрос 2.** Изменение углеводов в процессах технологической обработки пищевых продуктов

**Вопрос 3**. Задача . Определите эквивалентные массы поваренной соли, пищевой соды, соляной кислотыи NaCl

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 23.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Суспензии: определение, строение, методы получения. Характеристика пищевых продуктов, относящихся к этим системам

**Вопрос 2.** Основы аналитической химии

**Вопрос 3. Задача.** Опишите уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства спирта, вин и хлебобулочных изделий, при получении простокваши , творога, сметаны.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 24.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1**. Аэрозоли, дымы , туманы: определение, примеры. Значение аэрозолей

**Вопрос 2.** Углеводы- высокомолекулярные полисахариды

**Вопрос 3**. Задача. Опишите уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства сычужных сыров.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 25.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Изменение белков в процессах технологической обработки пищевых продуктов

**Вопрос 2.** Студни, их характеристика, свойства, методы получения.

**Вопрос 3.Задача**. Напишите уравнение реакции образования трипептидааланилвалилглицинa

аланин СН3 – СН (NH2 ) – COOH,

валинН3С

CH- CH (NH2)-COOH

H3С

Глицин СН2 (NH2)- COOH

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 26.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Молоко как природная эмульсия

**Вопрос 2.** Белки: строение и состав.

**Вопрос 3. Задача .**Составьте строение мицеллы осадка, образующегося в результате взаимодействия

FeCl3 (избыт) + 3NaOH….

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 27.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции.

**Вопрос 2.** Приемы безопасной работы в химической лаборатории

**Вопрос 3. Задача** на выполнение количественного расчета состава вещества по результатам измерений. При анализе некоторого продукта были получены следующие результаты: мука – 87, 56 %, Н2О- 11, 30 %, NaCl – 1, 14%. Пересчитать полученные данные на абсолютно сухое вещество.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 28.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Основные методы классического количественного анализа.

**Вопрос 2.** Методы и техника выполнения химических анализов. Приемы безопасной работы в химической лаборатории.

**Вопрос 3**.Проведите химический эксперимент на проведение качественных реакций на неорганические вещества, отдельные классы органических соединений соблюдая правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

Определите содержимое пробирок под номерами. Даны вещества :Ba (NO3)2, NaOH, FeCl3

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 29.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.** Классификация катионов , общая характеристика

**Вопрос 2.** Назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры

**Вопрос 3. Задача** на выполнение количественного расчета состава вещества по результатам измерений. При анализе некоторого продукта были получены следующие результаты: мука – 82, 87 %, Н2О- 11, 6 %, сахар – 5,53%. Пересчитать полученные данные на абсолютно сухое вещество.

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено методической комиссией Утверждаю:

Протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Белых Е.В.

Председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Экзаменационный билет № 30.**

Дисциплина: **ЕН.01. ХИМИЯ**

**специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

**Вопрос 1.**Методы физико – химического анализа

**Вопрос 2.**Классификация анионов

**Вопрос 3.** Химический эксперимент . Проведите химический эксперимент на проведение качественных реакций на неорганические вещества, отдельные классы органических соединений соблюдая правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.Определите содержимое пробирок под номерами. Даны вещества :Na2S, NaOH, AgNO3

Преподаватель : Машковцева Т.Ф.