

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович

Должность: Директор Института ветеринарной медицины

Дата подписания: 22.06.2022 06:59:51

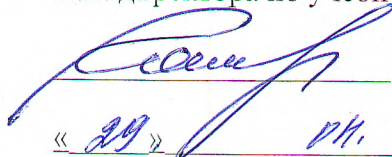
Уникальный программный ключ:

260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)



С.А. Вахмянина

« 29 » 04. 20 22 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института ветеринарной
медицины



С.В. Кабатов

« 22 » 06. 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ХИМИЯ

математического и общего естественно-научного учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2022

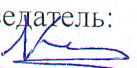
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ 22.04.2014 г. № 378.

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

РАССМОТРЕНА

Предметно-цикловой методической комиссией Общих математических и естественнонаучных дисциплин при кафедрах: Естественнонаучных дисциплин; Биологии, экологии, генетики и разведения животных

Протокол № 7 от 14.04 2022г.

Председатель:
 Д.Н. Карташов

Составитель:
Токкужина А.Б., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензент:
Шакирова С.С., кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры Естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ХИМИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «ЕН.03 Химия» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 - ОК 9; ПК 1.1- 1.3; ПК 2.1 - 2.4; ПК 3.1 - 3.5; ПК 4.1 - 4.6; ЛР 1 - ЛР17.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|--|--|---|
| ПК 1.1- 1.3 ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.5 ПК 4.1 - 4.6 ОК 1 – 9 ЛР 1 - 17 | <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 реакций; - 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; - проводить качественный и количественный анализ состава вещества | <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 |
|--|--|---|

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;

самостоятельная работа обучающегося 38 часов.

консультации – 19 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов | в т.ч. в форме практической подготовки |
|---|------------------|---|
| Объем образовательной программы дисциплины | 144 | 48 |
| в том числе: | | |
| теоретическое обучение | 48 | |
| лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i> | 20 | 20 |
| практические занятия <i>(если предусмотрено)</i> | 28 | 28 |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i> | не предусмотрено | |
| контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i> | не предусмотрено | |
| Самостоятельная работа обучающегося | 38 | |
| Консультации | 10 | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.03 Химия

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Строение вещества | | 20 | ПК 1.1- 1.3 ПК 2.1 - 2.2 ОК 1 – 9 ЛР 1 - 5 |
| Тема 1.1 Атомно-молекулярная структура вещества | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Развитие атомно-молекулярного учения. Классификация химических элементов | 2 | |
| | Лабораторное занятие | - | |
| | 2 Практическое занятие № 1. Решение задач на тему: «Основные понятия и законы химии» | 2 | |
| | Контрольная работа | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| Тема 1.2 Периодический закон Д.И. Менделеева | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 3 Периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической таблицы химических элементов | 2 | |
| | Лабораторное занятие | - | |
| | 4 Практическое занятие № 2. Типы гибридизации электронных орбиталей и структура вещества | 2 | |
| | Контрольная работа | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| Тема 1.3 Строение атома. Атомное ядро | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 5 Строение ядра и ядерные реакции. Заполнение электронных орбиталей и свойства атома | 2 | |
| | Лабораторное занятие | - | |
| | 6 Практическое занятие № 3. Электронное строение атома | 2 | |
| | Контрольная работа | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Применение радиоактивных излучений» | 2 | |
| Тема 1.4 Химическая связь и физические свойства вещества | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Лабораторное занятие | - | |
| | 7 Практическое занятие № 4. Химическая связь, типы кристаллических решеток | 2 | |
| | Контрольная работа | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | - | |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|--|-----------|--|
| Тема 1.5 Классификация химических соединений | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | Лабораторное занятие | | - | |
| | 8 | Практическое занятие № 5. Генетическая связь между классами неорганических соединений | 2 | |
| | Контрольная работа | | - | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Использование различных классов соединений в производстве» | | 2 | | |
| Раздел 2. Основные закономерности химических процессов | | | 16 | ПК 2.2 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ПК 4.1 - 4.2 ОК 1 – 3 ЛР 5 - 7 |
| Тема 2.1 Энергетика химических процессов. Химическое равновесие | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 9 | Законы термодинамики, энергия Гиббса, смещение химического равновесия | 2 | |
| | 10 | Лабораторное занятие № 1. Энергетика химических процессов в производстве | 2 | |
| | Практическое занятие | | - | |
| | Контрольная работа | | - | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | - | | |
| Тема 2.2 Химическая кинетика. Направление химических реакций | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 11 | Зависимость скорости химических реакций от различных факторов | 2 | |
| | 12 | Лабораторное занятие № 2. Химическая кинетика. Направление химических реакций | 2 | |
| | Практическое занятие | | - | |
| | Контрольная работа | | - | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы» | | 2 | | |
| Тема 2.3 Окислительно-восстановительные реакции | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | Лабораторное занятие | | - | |
| | 13 | Практическое занятие № 6. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций | 2 | |
| | 14 | Практическое занятие № 7. Метод полуреакций для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций | 2 | |
| | Контрольная работа | | - | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | | 2 | | |

| | | | | |
|--|--|---|----------|--|
| | Конспект на тему: «Применение окислительно-восстановительных реакций при изготовлении мясных полуфабрикатов на производстве» | | | |
| Раздел 3. Растворы. Свойства растворов. Электролитическая диссоциация | | | 22 | ПК 1.1 ПК 2.1 - 2.2 ПК 4.5 - 4.6 ОК 5 – 9 ЛР 10 - 17 |
| Тема 3.1 Растворы и дисперсные системы | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 15 | Понятие о растворах как о дисперсных системах. Концентрации растворов | 2 | |
| | 16 | Лабораторное занятие № 3. Приготовления растворов различных концентраций | 2 | |
| | Практическое занятие | | - | |
| | Контрольная работа | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Применение растворов при изготовлении вареных колбас» | | 2 | |
| Тема 3.2 Электрокинетические свойства растворов | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 17 | Электролиз, электрофорез и электроосмос. Их значение и применение | 2 | |
| | 18 | Лабораторное занятие № 4. Электрокинетические свойства растворов | 2 | |
| | Практическое занятие | | - | |
| | Контрольная работа | | - | |
| | Самостоятельная работа: Конспект на тему: «Свойства буферных систем» | | 2 | |
| Тема 3.3 Молекулярно- кинетические свойства растворов | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 19 | Молекулярно-кинетические свойства растворов | 2 | |
| | Лабораторное занятие | | - | |
| | Практическое занятие | | - | |
| | Контрольная работа | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Свойства коллоидных систем» | | 2 | |
| Тема 3.4 Электролитическая диссоциация | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 20 | Понятие о сильных и слабых электролитах и их биологическое значение | 2 | |
| | Лабораторное занятие | | - | |
| | 21 | Практическое занятие № 8. Электролитическая диссоциация веществ в водной среде | 2 | |
| Контрольная работа | | - | | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Применение элетролитов на производстве» | 2 | |
| Раздел 4. Металлы и неметаллы | | 16 | ПК 1.1- 1.3 ПК 3.1 - 3.3 ПК 4.1 - 4.2 ОК 1 – 5 ЛР 1 - 6 |
| Тема 4.1 Общая характеристика металлов | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 22 Металлы: особенности строения атомов и кристаллов. Классификация металлов по различным признакам | 2 | |
| | 23 Лабораторное занятие № 5. Физические и химические свойства металлов и их соединений | 2 | |
| | Практическое занятие | - | |
| | Контрольная работа | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: « Требования к технологическому оборудованию и инвентарю для предприятий мясной промышленности согласно санитарным правилам» | 2 | |
| Тема 4.2 Общая характеристика неметаллов | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 24 Неметаллы: простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе | 2 | |
| | 25 Лабораторное занятие № 6. Физические и химические свойства неметаллов и их соединений | 2 | |
| | Практическое занятие | - | |
| | Контрольная работа | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Строение атомов неметаллов» | 2 | |
| | Содержание учебного материала | 4 | |
| 26 Строение, свойства и применение комплексных соединений | 2 | | |
| Лабораторное занятие | - | | |
| Практическое занятие | - | | |
| Контрольная работа | - | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Использование кристаллогидратов на производстве» | 2 | | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| Раздел 5. Органическая химия | | 18 | ПК 1.1- 1.3 ПК 2.1 - 2.2 ОК 1 – 9 ЛР 1 - 5 |
| Тема 5.1 Углеводороды. Строение, свойства, применение | Содержание учебного материала | | 6 |
| | 27 | Строение, свойства и применение углеводов и их производных | 2 |
| | 28 | Строение, свойства, биологическая роль углеводов и характерные для них качественные реакции | 2 |
| | Лабораторное занятие | | - |
| | Практическое занятие | | - |
| | Контрольная работа | | - |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Применение углеводов в сельском хозяйстве» | | 2 |
| Тема 5.2 Кислородсодержащие органические соединения | Содержание учебного материала | | 4 |
| | 29 | Строение, свойства, биологическая роль кислородсодержащих органических соединений и характерные для них реакции | 2 |
| | Лабораторное занятие | | - |
| | Практическое занятие | | - |
| | Контрольная работа | | - |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Токсичность этиленгликоля и правила безопасности при работе с ним» | | 2 |
| | | | |
| Тема 5.3 Высокомолекулярны е соединения | Содержание учебного материала | | 8 |
| | 30 | Классификация, свойства и биологическая роль высокомолекулярных соединений | 2 |
| | 31 | Строение, свойства высокомолекулярных соединений и характерные для них химические реакции | 2 |
| | Лабораторное занятие | | - |
| | Практическое занятие | | - |
| | Контрольная работа | | - |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Полимеры в пищевой промышленности» Реферат на тему: «Характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции» | | 2 2 |
| Раздел 6. Химическая идентификация и анализ веществ | | 16 | ПК 2.2 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ПК 4.1 - 4.2 ОК 1 – 3 ЛР 5 - 7 |
| Тема 6.1 | Содержание учебного материала | | 8 |
| | 32 | Назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры | 2 |

| | | | | |
|--|--|--|-----------|--|
| Качественные реакции на катионы. Анализ смеси катионов | 33 | Классификация катионов. Качественные реакции на катионы | 2 | |
| | 34 | Лабораторное занятие № 7. Качественный анализ смеси катионов | 2 | |
| | | Практическое занятие | - | |
| | | Контрольная работа | - | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Биологическая роль катионов различных аналитических групп» | 2 | |
| Тема 6.2 Качественные реакции на анионы. Анализ смеси анионов | Содержание учебного материала | | 8 | |
| | 35 | Классификация анионов. Качественные реакции на анионы | 2 | |
| | 36 | Лабораторное занятие № 8. Качественный анализ смеси анионов | 2 | |
| | | Практическое занятие | - | |
| | | Контрольная работа | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Биологическая роль анионов различных аналитических групп» | 4 | | |
| Раздел 7. Количественный химический анализ | | | 26 | ПК 1.1- 1.3 ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.5 ПК 4.1 - 4.6 ОК 1 – 9 ЛР 1 - 17 |
| Тема 7.1 Весовой (гравиметрический) метод анализа | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 37 | Задачи и методы количественного анализа. Метрологические характеристики измерений (правильность, воспроизводимость и точность анализа) | 2 | |
| | 38 | Сущность гравиметрического анализа. Основные операции гравиметрического анализа | 2 | |
| | | Лабораторное занятие | - | |
| | | Практическое занятие | - | |
| | | Контрольная работа | - | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Аналитические весы и правила работы с ними» | 2 | |
| Тема 7.2 Объемный (титриметрический) метод анализа | Содержание учебного материала | | 10 | |
| | 39 | Сущность титриметрического метода анализа. Классификация титриметрических методов анализа | 2 | |
| | | Лабораторное занятие | - | |
| | 40 | Практическое занятие № 9. Вычисления в титриметрическом анализе | 2 | |
| | 41 | Практическое занятие № 10. Методика проведения расчетов при определении окисляемости воды | 2 | |
| | 42 | Практическое занятие № 11. Методика проведения расчетов при определении хлоридов в воде | 2 | |
| 43 | Практическое занятие № 12. Методика проведения расчетов при определении кислотности титрованием | 2 | | |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|---|------------|--|
| | Контрольная работа | - | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | | |
| Тема 7.3 Физико-химические (инструментальные) методы анализа | Содержание учебного материала | 10 | | |
| | 44 | Сущность физико-химических методов анализа (чувствительность, избирательность, точность определений, экспрессность) | 2 | |
| | 45 | Практическое занятие № 13. Сущность рефрактометрического метода. Показатель преломления, зависимость его от факторов внешней среды | 2 | |
| | 46 | Практическое занятие № 14. Методика проведения расчетов при определении содержания нитратов | 2 | |
| | 47 | Лабораторное занятие № 9. Определение нитратов в питьевой воде | 2 | |
| | 48 | Лабораторное занятие № 10. Фотометрическое определение содержания хлорида натрия в мясных продуктах | 2 | |
| | | Контрольная работа | - | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| | | Консультации: | 10 | |
| | | ВСЕГО (часов): | 144 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория Химии (ауд. № 114), оснащенная оборудованием:

- комплект учебно-наглядных пособий:
 - «Углеводороды, производные углеводородов»;
 - «Схема порчи жиров»;
 - «Белки мышечной ткани»;
 - «Химический состав молока»
- приборы:
 - весы «KERN»;
 - весы ВЛР-200;
 - колориметр КФК ФЭК;
 - метр рН;
 - иономер И-160
- технические средства обучения:
 - ноутбук;
 - проектор;
 - экран переносной.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники:

1. Князев, Д. А. Неорганическая химия для аграриев. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник для среднего профессионального образования / Д. А. Князев, С. Н. Смарицын. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11760-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491148> (дата обращения: 07.06.2022)..
2. Тупикин, Е. И. Химия в сельском хозяйстве : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491664> (дата обращения: 07.06.2022).

3.2.2. Дополнительные источники:

3. Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491735> (дата обращения: 07.06.2022).
4. Князев, Д. А. Неорганическая химия для аграриев. В 2 ч. Часть 2. Химия элементов : учебник для среднего профессионального образования / Д. А. Князев, С. Н. Смарицын. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 357 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11743-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491149> (дата обращения: 07.06.2022).

3.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2020. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2020. – Режим доступа: www.biblio-online.ru

3. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2020. – Режим доступа: www.biblio-online.ru» <https://urait.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|---|
| <p>Уметь:</p> <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 товаров; • проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; • 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; • проводить качественный и количественный анализ состава вещества; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и законы химии; • теоретические основы органической, физической и коллоидной химии; • понятия о химической кинетике и катализе; • классификация 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; | <p>Характеристика цифровой оценки (отметки):</p> <p>Отметку «5» - получает обучающийся, если он демонстрирует глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, грамотно, логично излагает ответ, умеет связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения, при ответе формулирует самостоятельные выводы и обобщения</p> <p>Отметку «4» - получает обучающийся, если он вполне освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале осознанно, применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности или ответ неполный.</p> <p>Отметку «3» - получает обучающийся, если он обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, не умеет доказательно обосновать свои суждения.</p> <p>Отметку «2» - получает обучающийся, если он имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.</p> | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита практических занятий; - устный опрос; - письменная проверка; - выполнение индивидуальных заданий; - выполнение самостоятельных работ; - тестирование |

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • гидролиз солей, диссоциация электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; • тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; • характеристика 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 характеристика 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 техника выполнения химических анализов; приемы безопасной работы в химической лаборатории | | <p>Дифференцированный зачет в форме тестирования</p> |
|--|--|--|