

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Специальность:** 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

**Наименование дисциплины:** ЕН. 03 Химия

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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 уравнения 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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и законы химии;
- теоретические основы органической, физической и 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.

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины/профессионального модуля

Код, наименование компетенции	Результат обучения	Номер и наименование темы
ПК 1.1. Проводить приемку всех видов скота, птицы и кроликов.	<b>Знать:</b> методы и технику выполнения химических анализов; характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; <b>Уметь:</b> описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;	4.1
ПК 1.2. Производить убой скота, птицы и кроликов.	<b>Знать:</b> характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; теоретические основы органической, физической и коллоидной химии; <b>Уметь:</b> описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;	5.1; 4.2
ПК 1.3. Вести процесс первичной переработки скота, птицы и кроликов.	<b>Знать:</b> приемы безопасной работы в химической лаборатории. обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; теоретические основы органической, физической и коллоидной химии; понятие химической кинетики и катализа; приемы безопасной работы в химической лаборатории. <b>Уметь:</b> использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории; описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;	6.2; 4.3; 1.7;
ПК 1.4. Обеспечивать работу технологического оборудования первичного цеха и птицепеха.	<b>Знать:</b> основные понятия и законы химии; <b>Уметь:</b> применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	1.2;

ПК 2.1 Контролировать качество сырья и полуфабрикатов.	<p><b>Знать:</b> основные понятия и законы химии; приемы безопасной работы в химической лаборатории. теоретические основы органической, физической и коллоидной химии; понятие химической кинетики и катализа;</p> <p><b>Уметь:</b> применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории; проводить расчеты по химическим формулам и уравнения реакции; использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;</p>	1.4; 1.5; 2.2; 6.3;
ПК 2.2 . Вести технологический процесс обработки продуктов убоя (по видам).	<p><b>Знать:</b> приемы безопасной работы в химической лаборатории. дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов; свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; приемы безопасной работы в химической лаборатории.</p> <p><b>Уметь:</b> соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории; использовать лабораторную посуду и оборудование;</p>	2.1; 5.2;
ПК 2.3 . Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса.	<p><b>Знать:</b> основные понятия и законы химии; характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</p>	1.3; 4.7
ПК 3.1 Контролировать качество сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве колбасных и копченых изделий.	<p><b>Знать:</b> классификацию химических реакций и закономерности их протекания; - обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</p> <p><b>Уметь:</b> описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнения реакции;</p>	1.6; 4.5; 6.1

ПК 3.2 Вести технологический процесс производства колбасных изделий.	<b>Знать:</b> теоретические основы органической, физической и коллоидной химии; понятие химической кинетики и катализа; основы аналитической химии; основные методы классического количественного и физико-химического анализа; характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; <b>Уметь:</b> использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;	2.3; 3.1; 4.6; 4.9;
ПК 3.3 Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов	<b>Знать:</b> основные методы классического количественного и физико-химического анализа; характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; <b>Уметь:</b> использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;	3.2; 4.8
ПК 3.4 Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов	<b>Знать:</b> основные понятия и законы химии; характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; <b>Уметь:</b> использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	1.1; 4.4
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<b>Знать:</b> основные понятия и законы химии; тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; <b>Уметь:</b> применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; проводить расчеты по химическим формулам и уравнения реакции;	1.2; 1.3;
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы	<b>Знать:</b> методы и технику выполнения химических анализов; характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; <b>Уметь:</b> описывать уравнениями химических	4.1

выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<p><b>Знать:</b> - методы и технику выполнения химических анализов; основы аналитической химии; основные методы классического количественного и физико-химического анализа назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; теоретические основы органической, физической и коллоидной химии; понятие химической кинетики и катализа;</p> <p><b>Уметь:</b> соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</p>	3.2; 4.5
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<p><b>Знать:</b> обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; приемы безопасной работы в химической лаборатории. методы и технику выполнения химических анализов; назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; теоретические основы органической, физической и коллоидной химии</p> <p><b>Уметь:</b> проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; проводить расчеты по химическим формулам и уравнения реакции; применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</p>	1.6; 4.3; 5.1
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> теоретические основы органической, физической и коллоидной химии; основные понятия и законы химии;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;</p>	1.4
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	<p><b>Знать:</b> методы и технику выполнения химических анализов; свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов; назначение и правила использования лабораторного</p>	1.5; 2.1; 2.3; 4.9; 6.1

потребителями	<p>оборудования и аппаратуры; методы и технику выполнения химических анализов; приемы безопасной работы в химической лаборатории.</p> <p><b>Уметь:</b> соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории; использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений; соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;</p>	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	<p><b>Знать:</b> приемы безопасной работы в химической лаборатории. обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; методы и технику выполнения химических анализов; основы аналитической химии; основные методы классического количественного и физико-химического анализа;</p> <p><b>Уметь:</b> соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории; выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;</p>	1.7; 2.2; 3.1; 4.4; 5.2
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<p><b>Знать:</b> теоретические основы органической, физической и коллоидной химии;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;</p>	6.2
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> основные понятия и законы химии; теоретические основы органической, физической и коллоидной химии; приемы безопасной работы в химической лаборатории. назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;</p>	1.1; 4.2; 4.8; 6.3

	<p><b>Уметь:</b> соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;  проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;  описывать уравнения химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;  применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</p>	
--	--	--

Содержание дисциплины:

Раздел I Физическая химия

Тема 1.1 Введение

Тема 1.2 Первый закон термодинамики

Тема 1.3 Второй закон термодинамики

Тема 1.4 Фазовые равновесия

Тема 1.5 Растворы

Тема 1.6 Химические равновесия.

Тема 1.7 Растворы электролитов.

Раздел 2 Коллоидная химия

Тема 2.1 дисперсные системы. Поверхностные явления.

Тема 2.2 Лиофобные золи.

Тема 2.3 Лиофобные системы.

Раздел 3 Аналитическая химия.

Тема 3.1 качественный анализ

Тема 3.2 Количественный анализ.

Раздел 4 Химический состав пищевого сырья и продуктов.

Тема 4.1 Белковые вещества.

Тема 4.2 Липиды.

Тема 4.3 Углеводы.

Тема 4.4 Пищевые кислоты.

Тема 4.5 Витамины

Тема 4.6 Ферменты.

Тема 4.7 Минеральные вещества.

Тема 4.8 Ароматобразующие вещества.

Тема 4.9 Пищевые добавки.

Раздел 5 Строение пищевого сырья и продуктов.

Тема 5.1 Агрегатное состояние вещества.

Тема 5.2 Высокомолекулярные соединения и их растворы.

Раздел 6 Химические превращения основных компонентов пищевого сырья и пищевых продуктов при хранении и переработке.

Тема 6.1 Изменение сырья и пищевых продуктов при хранении

Тема 6.2 Превращение основных компонентов продуктов питания в ходе пищевой технологии.

Тема 6.3 Источники загрязнения пищевых продуктов.