

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.03.13 Пищевая химия

Специальность/направление подготовки: **19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания**

Специализация/направленность(профиль): **Технология и организация производства продукции индустрии питания и специализированных пищевых продуктов**

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 1.1. Цели:

- Изучение основных понятий и терминов, используемых в пищевой химии;
- Ознакомление с методами и оборудованием, применяемыми в пищевой химии;
- Изучение химического состава продуктов питания и роли различных компонентов в их функциональности;
- Понимание химических процессов, происходящих в продуктах питания во время их производства, хранения и приготовления;

##### 1.2. Задачи:

- Изучение основных химических процессов и реакций, происходящих в пищевых продуктах.
- Ознакомление с химическими методами анализа пищевых продуктов.
- Изучение химического состава различных видов продуктов питания и их влияния на здоровье человека.
- Понимание принципов пищевой безопасности и контроля качества пищевых продуктов.
- Формирование навыков работы с лабораторным оборудованием и реактивами, используемыми в пищевой

#### 2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**ОПК-2 : Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности**

ОПК-2.1 : Знает фундаментальные законы физики, биохимии, органической, неорганической, аналитической, физической и коллоидной химии, пищевой химии и современные физико-химические методы анализа

ОПК-2.2 : Умеет использовать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин для управления процессом производства продуктов питания на основе прогнозирования превращений основных структурных компонентов

ОПК-2.3 : Владеет методами исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности; навыками использования в практической деятельности специализированных знаний для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания

#### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Курс	Часов	Прак. подг.
1.1	<p><b>Тема 1. Введение в пищевую химию</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b></p> <p><b>I. Введение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Предмет и задачи дисциплины “Пищевая химия”.</li> <li>– История развития пищевой химии.</li> <li>– Основные понятия и определения, используемые в пищевой химии.</li> </ul> <p><b>II. Основные аспекты пищевой химии</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы и оборудование в пищевой химии.</li> <li>– Химические процессы, происходящие при производстве, хранении и обработке пищевых продуктов.</li> <li>– Роль воды в пищевых продуктах и ее влияние на качество и безопасность.</li> <li>– Минеральные вещества, их функции и влияние на пищевую ценность продуктов.</li> </ul> <p><b>III. Химические аспекты пищевой безопасности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие пищевой безопасности, основные факторы риска.</li> <li>– Микробиологические аспекты безопасности пищевых продуктов.</li> <li>– Токсикологические аспекты безопасности пищевых продуктов.</li> </ul> <p><b>IV. Заключение</b></p> <p><b>Содержание лекции:</b>  <b>Введение в пищевую химию включает изучение основных понятий, задач и методов данной дисциплины, а также основных аспектов пищевой химии, таких как химический состав пищевых продуктов, химические процессы,</b></p>	3	1	0

	<p>протекающие при их производстве и обработке, и химические аспекты пищевой безопасности.</p> <p><b>Знать:</b> основные понятия и определения пищевой химии, методы и оборудование, используемые в пищевой химии; а также химические процессы, происходящие при производстве, хранении и обработке пищевых продуктов /Лек/</p>			
1.2	<p><b>Практическая работа. Введение в пищевую химию</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ химического состава пищевых продуктов (определение содержания воды, минеральных веществ, углеводов, липидов, белков и витаминов).</li> <li>– Изучение химических процессов, происходящих при производстве, обработке и хранении пищевых продуктов.</li> <li>– Оценка качества и безопасности продуктов питания на основе химических показателей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> анализировать и оценивать химический состав пищевых продуктов, проводить химический анализ пищевых продуктов с использованием соответствующего оборудования и методов, а также определять влияние различных химических процессов на качество и безопасность продуктов питания</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с лабораторными оборудованием и реактивами в процессе проведения химических анализов пищевых продуктов, оценки качества и безопасности пищевых продуктов на основе химических показателей, а также разработки новых продуктов с учетом химического состава и требований к пищевой безопасности /Пр/</p>	3	2	0
1.3	<p><b>Самостоятельная работа. Введение в пищевую химию</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> <b>План самостоятельной работы:</b></p> <p>Изучение основных понятий и методов пищевой химии. Анализ химических процессов в пищевых продуктах. Изучение химического состава разных продуктов питания. Рассмотрение принципов пищевой безопасности. Анализ влияния компонентов на пищевую ценность. Применение полученных знаний для контроля качества.</p> <p><b>Краткое содержание:</b> Самостоятельная работа по теме “Введение в пищевую химию” предполагает изучение основ дисциплины, включая основные понятия, методы, химические процессы и состав продуктов. Также необходимо рассмотреть принципы пищевой безопасности и проанализировать влияние различных компонентов на пищевую ценность продуктов питания. Полученные знания следует применить для контроля качества и безопасности пищевых продуктов.</p> <p><b>Знать:</b> основные понятия и определения пищевой химии, методы и оборудование, используемые в пищевой химии; а также химические процессы, происходящие при производстве, хранении и обработке пищевых продуктов</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и оценивать химический состав пищевых продуктов, проводить химический анализ пищевых продуктов с использованием соответствующего оборудования и методов, а также определять влияние различных химических процессов на качество и безопасность продуктов питания</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с лабораторными оборудованием и реактивами в процессе проведения химических анализов пищевых продуктов, оценки качества и безопасности пищевых продуктов на основе химических показателей, а также разработки новых продуктов с учетом химического состава и требований к пищевой безопасности /Ср/</p>	3	45	0
1.1	<p><b>Лабораторная работа: Химический состав продуктов питания</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> <b>План лабораторной работы:</b></p> <p><b>Введение.</b> – Цель и задача работы.</p>	3	2	0

	<p>– Техника безопасности. – Оборудование и материалы. 2. Определение содержания воды в продукте.</p> <p>– Методика проведения эксперимента. – Запись результатов. 3. Определение минерального состава продукта.</p> <p>– Методика эксперимента. – Запись результатов. 4. Определение углеводного состава продукта.</p> <p>– Методика эксперимента. – Запись результатов. 5. Определение липидного состава продукта.</p> <p>– Методика эксперимента. Запись результатов. 6. Определение белкового состава продукта. Методика эксперимента. Запись результатов. 7. Определение витаминного состава продукта. Методика эксперимента. Запись результатов. 8. Определение содержания пищевых волокон. Методика эксперимента. Запись результатов. 9. Выводы.</p> <p>Уметь: анализировать и оценивать состав пищевых продуктов на предмет содержания воды, минералов, углеводов, липидов, белков, витаминов и пищевых волокон; определять качество и стабильность пищевых продуктов на основании содержания воды и других компонентов; рассчитывать количество и соотношение различных питательных веществ в продуктах питания; – выбирать продукты питания в соответствии с индивидуальными потребностями и предпочтениями.</p> <p>Владеть: навыками работы с лабораторным оборудованием для проведения анализа химического состава продуктов, оценки их качества и стабильности.</p> <p>/Лаб/</p>			
1.2	<p><b>Самостоятельная работа: Химический состав продуктов питания</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> <b>План самостоятельной работы:</b></p> <p>– Изучение основных компонентов химического состава продуктов: воды, минералов, углеводов, липидов, белков, витаминов, пищевых волокон. – Рассмотрение функций каждого из компонентов в пищевых продуктах. – Анализ источников получения различных компонентов химического состава в продуктах питания. – Оценка взаимосвязи между составом продукта и его свойствами (качеством, пищевой ценностью, стабильностью и т.д.). – Применение знаний о химическом составе продуктов для выбора оптимальных продуктов питания в соответствии с индивидуальными предпочтениями и потребностями.</p> <p><b>Содержание самостоятельной работы:</b> Самостоятельная работа по теме “Химический состав продуктов питания” предполагает изучение основных компонентов, их функций, источников и особенностей в различных продуктах. На основе полученных знаний студенты должны научиться анализировать химический состав продуктов, оценивать их качество и выбирать наиболее подходящие продукты для своего питания.</p> <p><b>Знать:</b> определение химического состава продуктов питания, его значения и основных компонентов; значение воды для пищевых продуктов, её функции и особенности, а также влияние на качество и стабильность продуктов; виды минералов, их роли в питании и влиянии на свойства продуктов, а также источники минералов и их содержание в различных продуктах; классификацию углеводов, их значения в пищевых продуктах, источники и функции; классификацию липидов, их значения и функции в пищевых</p>	3	45	0


	<p>продуктах; классификацию белков, их функции, источники и значения для питания человека; классификацию витаминов, их значения, источники и влияния на здоровье; функции пищевых волокон, их виды и источники.</p> <p>Уметь: анализировать и оценивать состав пищевых продуктов на предмет содержания воды, минералов, углеводов, липидов, белков, витаминов и пищевых волокон; определять качество и стабильность пищевых продуктов на основании содержания воды и других компонентов; рассчитывать количество и соотношение различных питательных веществ в продуктах питания; – выбирать продукты питания в соответствии с индивидуальными потребностями и предпочтениями.</p> <p>Владеть: навыками работы с лабораторным оборудованием для проведения анализа химического состава продуктов, оценки их качества и стабильности.</p> <p>/Ср/</p>			
1.1	<p><b>Тема 3. Химические свойства и процессы в продуктах питания</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b>  <b>План лекции:</b> 1. Введение: определение темы, цели и задачи. 2. Основные химические свойства продуктов питания: а) Вода и ее роль в продуктах б) Минералы: их виды, функции и источники в) Углеводы: классификация, функции, источники г) Липиды: классификация, функции и д) Белки: классификация, функции 3. Химические процессы в продуктах питания: а) Изменения структуры и свойств продуктов б) Влияние температуры на химические процессы в) Влияние кислот и щелочей г) Влияние микроорганизмов 4. Заключение: выводы по теме и подведение итогов.  <b>Содержание лекции:</b> В данной лекции рассматриваются основные химические свойства продуктов питания, такие как вода, минералы, углеводы, липиды и белки. Также обсуждаются основные химические процессы, которые происходят в продуктах во время производства, хранения и приготовления, и их влияние на структуру и свойства продуктов.</p> <p><b>Знать:</b> основные химические свойства продуктов питания (вода, минералы, углеводы, липиды, белки); химические процессы, происходящие в продуктах во время производства, хранения, приготовления и влияние их на структуру и свойства продуктов /Лек/</p>	3	1	0
1.2	<p><b>Лабораторная работа: Химические свойства и процессы в продуктах питания</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b></p> <p><b>План лабораторной работы:</b></p> <p><b>Введение.</b>  – Цель и задачи работы.  – Техника безопасности.</p> <p><b>2. Определение содержания воды в продуктах.</b>  – Методика эксперимента.</p> <p><b>3. Определение минерального состава продуктов.</b>  – Методика эксперимента.</p> <p><b>4. Определение углеводного состава продуктов.</b>  – Методика эксперимента.</p> <p><b>5. Определение липидного состава продуктов.</b>  – Методика эксперимента</p> <p><b>6. Определение белкового состава продуктов.</b>  –Методика эксперимента</p> <p><b>7. Определение витаминного состава продуктов.</b>  – Методика эксперимента</p> <p><b>8. Определение содержания пищевых волокон в продуктах.</b>  – Методика эксперимента</p> <p><b>9. Выводы.</b></p>	3	2	0

	<p><b>Уметь:</b> анализировать химический состав продуктов и определять их свойства; оценивать влияние различных химических процессов на качество и безопасность продуктов; выбирать оптимальные способы обработки и хранения продуктов с учетом их химических свойств; рассчитывать количество и соотношение различных питательных веществ и химических компонентов в продуктах.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями и пониманием основных химических свойств продуктов питания и процессов, происходящих в них; умение проводить анализ химического состава продуктов и оценивать их свойства; навыки работы с лабораторным оборудованием и реактивами для проведения исследований химического состава продуктов /Лаб/</p>			
1.3	<p><b>Самостоятельная работа: Химические свойства и процессы в продуктах питания</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b></p> <p><b>План самостоятельной работы:</b></p> <p>Изучить основные химические свойства продуктов питания. Рассмотреть основные химические процессы, происходящие в продуктах. Проанализировать влияние различных факторов (температура, кислоты, щелочи, микроорганизмы) на свойства продуктов. Научиться выбирать продукты в зависимости от их химического состава и процессов, которые происходят в них. <b>Содержание самостоятельной работы:</b> Самостоятельная работа посвящена изучению химических свойств продуктов питания, а также процессов, которые происходят во время их производства, хранения и приготовления. Студенты должны научиться анализировать эти процессы и выбирать продукты, которые соответствуют их потребностям и предпочтениям.</p> <p><b>Знать:</b> основные химические свойства продуктов питания (вода, минералы, углеводы, липиды, белки); химические процессы, происходящие в продуктах во время производства, хранения, приготовления и влияние их на структуру и свойства продуктов</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать химический состав продуктов и определять их свойства; оценивать влияние различных химических процессов на качество и безопасность продуктов; выбирать оптимальные способы обработки и хранения продуктов с учетом их химических свойств; рассчитывать количество и соотношение различных питательных веществ и химических компонентов в продуктах.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями и пониманием основных химических свойств продуктов питания и процессов, происходящих в них; умение проводить анализ химического состава продуктов и оценивать их свойства; навыки работы с лабораторным оборудованием и реактивами для проведения исследований химического состава продуктов /Ср/</p>	3	37	0
1.4	<p><b>Подготовка и проведение экзамена</b></p> <p>Знает фундаментальные законы физики, биохимии, органической, неорганической, аналитической, физической и коллоидной химии, пищевой химии и современные физико-химические методы анализа</p> <p>Умеет использовать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин для управления процессом производства продуктов питания на основе прогнозирования превращений основных структурных компонентов</p> <p>Владеет методами исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности; навыками использования в практической деятельности специализированных знаний для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания</p> <p>/Экзамен/</p>	3	9	0

**4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Экзамен: 3 курс

Разработчик программы Пономарев Е.Е.  \_\_\_\_\_

И.о. зав. кафедрой Кузнецова Е.В.  \_\_\_\_\_