

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бакин Игорь Алексеевич
Должность: И.о. директора технологического института
Дата подписания: 05.03.2026 16:37:54
Уникальный программный ключ:
f2f55153a93070be649181206093e1db26bb603d

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт технологический
Кафедра технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой
продукции

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора технологического
института

И.А.Бакин

“ 28 ” 08 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.25 «Пищевая химия»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность: Технологии пищевых ингредиентов и продуктов из растительного сырья

Курс 1
Семестр 2

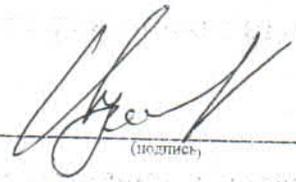
Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик (и): Нугманов А.Х.-Х., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Разработчик (и): Мutowкина Е.А., преподаватель

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«26» августа 2025 г.

Рецензент: Красуля О.Н., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«26» августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 22.003 «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья» и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Программа обсуждена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции протокол № 1 от «26» августа 2025 г.

И.о. зав. кафедрой Нугманов А.Х.-Х., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«26» августа 2025 г.

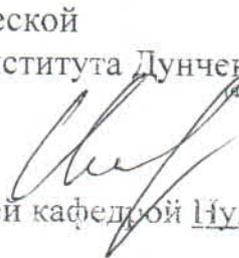
Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии технологического института Дунченко Н.И., д.т.н., профессор

Протокол № 2

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)



«28» 08 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой Нугманов А.Х.-Х., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«28» 08 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИИ	4
1. ЦЕЛИ ОБРАЗОВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	8
3. ПЕРЕЧЕНЬ ЦЕЛЕЙ ОБРАЗОВАНИЯ В УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ЦЕЛЯМ ОБРАЗОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	9
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по структуре	13
4.2. Содержание дисциплины	13
4.3. Описание лабораторных/практических занятий	18
4.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины	23
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	25
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОГРАММЕ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	26
6.1. Типовые контрольные задания по основным материалам, предусмотренные для сдачи экзамена, зачетов и начетов и (или) оценок успеваемости	26
6.2. Описание практических/критериев контроля успеваемости (или) оценок успеваемости	30
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	31
7.1. Основная литература	31
7.2. Дополнительная литература	31
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ СЕЗОННОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32
9. ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	33
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	37
10.1. Общие рекомендации по организации самостоятельной работы	37
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	37

АННОТАЦИЯ

АННОТАЦИЯ

Рабочей программой учебной дисциплины «11.06.25 Пищевая микробиология» для подготовки специалистов по профессии «19.02.02 Производство продукции из растительного сырья» предусмотрено обязательное изучение дисциплины «Сыры».

Целью освоения дисциплины «Сыры» является формирование студентами начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

Процесс освоения дисциплины «Сыры» направлен на формирование у студентов начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

Процесс освоения дисциплины «Сыры» направлен на формирование у студентов начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

Процесс освоения дисциплины «Сыры» направлен на формирование у студентов начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

Процесс освоения дисциплины «Сыры» направлен на формирование у студентов начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

Процесс освоения дисциплины «Сыры» направлен на формирование у студентов начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

Процесс освоения дисциплины «Сыры» направлен на формирование у студентов начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

Процесс освоения дисциплины «Сыры» направлен на формирование у студентов начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

Процесс освоения дисциплины «Сыры» направлен на формирование у студентов начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

Процесс освоения дисциплины «Сыры» направлен на формирование у студентов начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

Процесс освоения дисциплины «Сыры» направлен на формирование у студентов начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

Процесс освоения дисциплины «Сыры» направлен на формирование у студентов начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

Процесс освоения дисциплины «Сыры» направлен на формирование у студентов начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

Процесс освоения дисциплины «Сыры» направлен на формирование у студентов начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

Процесс освоения дисциплины «Сыры» направлен на формирование у студентов начальных профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области пищевой микробиологии, а также формирование практических навыков в области пищевой микробиологии, составляющих профессиональную и практическую основу для успешных курсов пищевых технологий.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Пищевая химия» является формирование студентами начальных представлений о теоретических основах и полученные практические навыки в области пищевой химии, составлении теоретическую и практическую основу для специальных курсов пищевых технологий.

Проводится подготовка бакалавра к профессиональной деятельности, которая включает в себя:

- применение знаний о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.
- планирование перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
- решительно намеренных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
- критическую оценку эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.

- использование предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.

- применение знаний пищевой химии в промышленных процессах при производстве продуктов питания из растительного сырья.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Пищевая химия» относится к формируемым участникам образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Пищевая химия» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС – профессионального стандарта 22.003. Специальность по технологии продуктов питания из растительного сырья, ОП.01 ВО и Учебного плана по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Пищевая химия» являются: «Химия», «Физиология питания».

Дисциплина «Пищевая химия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья», «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья», «Биотехнология переработки растительной продукции», «Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции», «Технологическое оборудование для производства продуктов питания из растительного сырья», «Технология производства многолетних вин, виноградных вин и сидров», «Технология хранения плодов, овощей и продуктов их переработки», «Технология производства напитков и спиртных вин», «Компьютерное проектирование пищевых и перерабатывающих объектов», «Консервирование плодов и овощей», «Технология пряно-ароматического сырья и специй».

Особенностью дисциплины является формирование теоретических знаний и

практических навыков, необходимых для освоения профильных дисциплин. Работа по программе дисциплины «Пищевая химия» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Пищевая химия»,

соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины «Пищевая химия»

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины 3 зач.ед. (108 часа), в т.ч. практическая подготовка – 4 часов, их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Распределение трудоемкости дисциплины «Пищевая химия» по видам работ по семестрам

Таблица 2

Вид учебной работы	Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	Трудоемкость в т.ч. по семестрам	
		Чис. часов	№ 2
1. Контактная работа:	188/4	188/4	188/4
Аудиторная работа в том числе:	62,4/4	62,4/4	62,4/4
лекции (Л)	16	16	16
лабораторные работы (ЛР)	20	20	20
практические занятия (ПЗ)	24/4	24/4	24/4
консультации перед экзаменом	2	2	2
2. Самостоятельная работа (СР)	0,4	0,4	0,4
контрольная работа на промежуточном контроле (КР-Д)	45,6	45,6	45,6
самостоятельное изучение разделов, стандартных упражнений и повторение лекционного материала и материалов упражнений и учебных пособий, подготовка к лабораторной и практической занятиям и т.д.)	18,6	18,6	18,6
Вид промежуточного контроля	27	27	27
в том числе практическая подготовка (см. учебный план)			Живич

4.2 Содержание дисциплины «Пищевая химия»

Таблица 3

Наименование разделов дисциплины (учебно-метод.)	Всего*	Аудиторная работа				Всего аудиторно
		Л	ПЗ	ЛР	КР	
Раздел 1 Основы рационального питания	8	2	4	-	-	2
Раздел 2 Углеводы	14	4	4	4	-	2
Раздел 3 Белковые вещества	12	2	4	2	-	4
Раздел 4 Липиды (жиры, масла)	8	2	2	2	-	2
Раздел 5 Минеральные вещества и витамины	14	2	6	4	-	2
Раздел 6 Ферменты. Пищевые кислоты.	8	2	-	4	-	2
Раздел 7 Пищевые и биологически активные добавки	6	2	2	-	-	2
Раздел 8 Воля в пищевых продуктах	8,6	-	2	4	-	2,6
Консультации перед экзаменом.	2	-	-	-	2	-
Контактная работа на промежуточном контроле (КР-Д).	0,4	-	-	-	0,4	-
Подготовка к экзамену (контроль)	27	-	-	-	-	27
Всего за 1 семестр	108	16	24	24	2,4	45,6
Всего по дисциплине	188	16	24	20	2,4	45,6

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1. Введение. Основы рационального питания.

Тема 1. Понятие о здоровом питании. Основы рационального питания.
Предмет и задачи дисциплины. Структура питания населения России и роль пищевой химии в ее совершенствовании. Основные классы пищевых веществ. Пищевая и биологическая ценность продуктов питания.
Питание и пищеварение. Физиологические аспекты химии пищевых веществ в питании и пищеварении. Теория и концепции питания. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ. Концепции здорового питания.

Раздел 2. Углеводы
Тема 1. Классификация углеводов. Функции углеводов в пищевых продуктах.
Характеристика усвояемых и неусвояемых углеводов. Классификация. Физиологическое значение углеводов в организме. Усвояемые и неусвояемые углеводы. Пищевые волокна, сырьевые источники, потребление. Основные компоненты пищевых волокон (гемилцеллюлоза, пектиновые вещества, целлюлоза, лигнин), строение, свойства и роль в пищеварении. Физико-химические свойства пищевых волокон (вододерживающая способность, катионообменные свойства и др.). Углеводы в сырье и пищевых продуктах. Функции: конно- и диетосахаридов в пищевых продуктах (структурно-функциональная роль полисахаридов (гликоген, целлюлоза, гемицеллюлоза, пектиновые вещества). Роль пищевых волокон в строении клеточных стенок.

Тема 2. Преращенная углеводная при микробиологической обработке пищевого сырья.
Реакции углеводов, протекающие при технологической обработке сырья (гидролиз, дегидратация, карамелизация, меланоидинообразование и др.). Методы анализа углеводов в сырье и пищевых продуктах.

Раздел 3. Белковые вещества.
Тема 1. Характеристика белков пищевого сырья.
Белки злаковых культур. Фракционный состав белков пшеницы, ржи, ячменя, овса, риса. Аминокислотный состав основных фракций и их биологическая ценность. Клейковина - гидратированный комплекс зерна пшеницы; взаимосвязь особенностей ее строения с хлебопекарным качеством пшеницы. Структура и физико-химические свойства глиадина и глютенина. Белки бобовых и масличных культур, свойства и особенности структуры. Белки картофеля, ячменя, мяса, молока, их основные компоненты и биологическая ценность. Казеин молока, миозин, глобулин, актин мышечной ткани. Белки соединительной ткани. Понятие о новых формах белковой пищи. Основные группы: белковые продукты (мясо, концентраты, изоляты). Основные требования, предъявляемые к технологии производства пищевого белка. Проблема обогащения продуктов питания аминокислотами.

Тема 2. Преращенная белковая в микробиологическом процессе.

№ п/п	№ и название раздела, темы	№ и название лабораторных/практических занятий	Формы учебные компетенции	Вид контроля/методы	Кол-во часов
1	Тема 1 Классификация углеводов Функции углеводов в пищевых продуктах	Практическое занятие № 2 Семинар. Теория и концепция питания	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
Раздел 2. Углеводы					
4	Тема 1 Классификация углеводов Функции углеводов в пищевых продуктах	Лекция № 2 Практическое занятие № 3 Семинар. Содержание углеводов в различных сельскохозяйственных культурах	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
5	Углеводы в пищевых продуктах	Практическое занятие № 4 Семинар. Изменение углеводов при технологической обработке сырья растительного происхождения	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
6	Тема 1 Углеводы при ферментации	Практическое занятие № 1 Определение сахаров микроскопией	ОПК-2.1	защита лабораторной работы	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
7	Тема 2 Углеводы при ферментации	Лекция № 3 Практическое занятие № 2 Определение сахаров оптическим методом	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
8	Тема 2 Углеводы при ферментации	Лекция № 3 Практическое занятие № 2 Определение сахаров оптическим методом	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
9	Тема 2 Углеводы при ферментации	Лекция № 3 Практическое занятие № 2 Определение сахаров оптическим методом	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
Раздел 3. Белковые вещества					
10	Тема 1 Характеристика белков животного сырья	Практическое занятие № 5 Семинар. Белки сельскохозяйственных растений	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
11	Тема 1 Характеристика белков животного сырья	Практическое занятие № 3 Проведение качественных реакций на белки растительного происхождения	ОПК-2.1	защита лабораторной работы	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
12	Тема 2 Преобразование белков в технологическом процессе	Практическое занятие № 6 Семинар. Изменения белков при технологической обработке сырья растительного происхождения	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
13	Тема 2 Преобразование белков в технологическом процессе	Лекция № 4 Изменения и преобразования белков при технологической обработке сырья растительного происхождения	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
14	Тема 1 Преобразование белков в технологическом процессе	Лекция № 5 Основы химические превращения аминокислот при производстве продуктов питания	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		

№ п/п	№ и название раздела, темы	№ и название лабораторных/практических занятий	Формы учебные компетенции	Вид контроля/методы	Кол-во часов
16	Тема 1 Минеральные вещества и витамины в пищевых продуктах	Практическое занятие № 7 Семинар. Изменение жиров и масел в процессе технологической переработки растительного сырья	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
Раздел 4. Минеральные вещества и витамины					
17	Тема 1 Минеральные вещества и витамины в пищевых продуктах	Лекция № 6 Практическое занятие № 8 Семинар.	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
18	Тема 1 Минеральные вещества и витамины в пищевых продуктах	Практическое занятие № 9 Семинар.	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
19	Тема 1 Минеральные вещества и витамины в пищевых продуктах	Практическое занятие № 5 Определение сырой золы в растительном материале методом сухого озоления	ОПК-2.1	защита лабораторной работы	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
20	Тема 1 Минеральные вещества и витамины в пищевых продуктах	Практическое занятие № 9 Семинар.	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
21	Тема 1 Минеральные вещества и витамины в пищевых продуктах	Практическое занятие № 6 Определение провитамин А (каротина)	ОПК-2.1	защита лабораторной работы	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
22	Тема 1 Минеральные вещества и витамины в пищевых продуктах	Практическое занятие № 10 Семинар. Сохранение витаминов в основных сельскохозяйственных культурах и их изменение в процессе технологической обработки сырья растительного происхождения	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
Раздел 5. Ферменты. Пищевые кислоты					
23	Тема 1 Ферменты и пищевые кислоты в пищевых продуктах	Лекция № 7 Основы ферменты, пищевые кислоты, используемые в пищевой технологии	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
24	Тема 1 Ферменты и пищевые кислоты в пищевых продуктах	Практическое занятие № 7 Определение активности ферментов	ОПК-2.1	защита лабораторной работы	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
25	Тема 1 Ферменты и пищевые кислоты в пищевых продуктах	Практическое занятие № 8 Определение лимонной кислоты в растительном сырье	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		
Раздел 7. Пищевые и биологически активные вещества					
26	Тема 1 Исследовательские липиды	Лекция № 8 Биологически активные липиды, их классификация и	ОПК-2.1	устный опрос	2
			ОПК-2.2		
			ОПК-2.3		

26	№ и название дисциплины/курса/факультета	№ и название дисциплины/курса/факультета	Формы/методы контроля	Место проведения	№ семестра
27	дополнительно при переработке растительного сырья	Практическое задание № 11 (семинар)	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКос-2.3	устный опрос	2
28	Тема 1 Вода в пищевых продуктах и сырье	Практическое задание № 12 (семинар)	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКос-2.3	устный опрос	2
29	растворимого пищевого продукта	Зависимость качества пищевого продукта и растворимого сырья от содержания влаги и лабораторное задание № 9 (определение сухих веществ и влаги в свежем растительном материале)	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКос-2.3	защита лабораторной работы	2
30		Лабораторное задание № 10 (определение сухих веществ и влаги в сухом растительном материале)	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКос-2.3	защита лабораторной работы	2

4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

№	№ и название дисциплины/курса/факультета	Перечень вопросов для самостоятельного изучения
1	Тема 1 (основы рационального питания)	Раздел 1. Основы рационального питания Антивитаминные теории питания (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)
2	Тема 1 Классификация углеводов в пищевых продуктах	Раздел 2. Углеводы Источники крахмала и его значение в пищевой промышленности (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)
3	Тема 2 Преобразование углеводов при ферментативной обработке пищевого сырья	Технологическое значение некрахмалистых полисахаридов (целлюлозы, гемицеллюлозы, пектиновых веществ) и их ферментативный гидролиз (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)
4	Тема 1 Характеристика белков животного сырья	Раздел 3. Белковые вещества Ферментативность усвоения человеком растительного и животного белка и пути повышения биологической ценности растительных белков (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)
5	Тема 2. Преобразование белков в растительном сырье	Новые продукты питания на основе белковых фракций (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)

№ и название дисциплины/курса/факультета

6	Тема 1. Процессы переработки жиров и фосфолипидов	Раздел 4. Минералы (жирны, масла)	Броуновская ферментативность пищевых жиров растительного происхождения (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)
7		Раздел 5. Минеральные вещества и витамины	Источники трипальмитидов, значение каротинов в пищевой промышленности (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)
8	Тема 1 Минеральные вещества и витамины в технологическом процессе	Раздел 6. Ферменты. Пищевые кислоты	Изменения минеральных веществ при технологической обработке сырья и пищевых продуктов (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)
9			Сравнительные методы определения минеральных веществ в продуктах растительного происхождения (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)
10			Основные источники различных групп витаминов (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)
11			Общие причины потерь витаминов при хранении и производстве пищевых продуктов (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)
12	Тема 1 Ферменты и пищевые кислоты в пищевых технологиях	Отличия ферментов из препаратов от ферментов (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)	
13			Биохимические превращения кислотности пищевой системы от сырья животного происхождения (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)
14			Вещества, используемые в пищевой промышленности для регулирования pH пищевых систем (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)
15	Тема 1. Исходные ингредиенты при переработке растительного сырья	Раздел 7. Пищевые и сырьевые добавки	Классификация пищевых добавок используемых при переработке растительного сырья (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)
16	Тема 1 Вода в пищевых продуктах и сырье растительного происхождения	Раздел 8. Вода в пищевых продуктах	Причины связывания влаги в пищевых продуктах (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-2.3)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

№	Наименование дисциплины/курса/факультета	Наименование образовательных технологий
1	Тема 2. Углеводы	Лекция-семинар
2	Раздел 3. Белковые вещества	Лекция-семинар

Использование активных и интерактивных образовательных технологий

3	Раздел 4. Дрожжи (жирная закваска).	Д	лекция-интерактивное
4	Раздел 7. Пищевые и биологически-активные продукты	Д	лекция-интерактивное

6. Естественный контроль успеваемости и промежуточные аттестации до начала освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания для выте материала, необходимые для оценки знаний, умений и навыков в (вид) опыта деятельности

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине:

1. Присмет пищевой химии. Связь пищевой химии с другими науками. Основные направления пищевой химии. Роль пищевой химии в совершенствовании структуры питания населения России.
2. Условно-ферментативные функции в организме, источники, нормы потребления.
3. Пищевые волокна. Их классификация. Характеристики важнейших представителей, источники, функции в организме, нормы потребления.
4. Физиологическое значение и технологические свойства пищевых веществ. Их использование в пищевых технологиях.
5. Функции моно- и олигосахаридов в пищевых продуктах.
6. Физико-химические свойства крахмала, их значение в пищевой промышленности.
7. Характеристика модифицированных крахмалов, их использование в пищевых технологиях.
8. Характеристика неочищенных и очищенных крахмалов. Их использование в пищевых технологиях.
9. Характеристика гидрофилированных крахмалов, их использование в пищевых технологиях.
10. Функции переработки гемоглобинов, пектиновых веществ в пищевых продуктах.
11. Характеристика производных целлюлозы и их использование в пищевых технологиях.
12. Превращение углеводов, происходящее при технологической обработке сырья: гидролиз и- и полисахаридов; реакции дегидратации углеводов.
13. Понятие о меланоидинообразовании. Химизм начальных стадий меланоидинообразования.
14. Потери аминокислот в реакции Майяра.
15. Химизм образования пигментов и летучих ароматических веществ при меланоидинообразовании.
16. Факторы, влияющие на меланоидинообразование. Способы ингибирования реакции Майяра.
17. Понятие о процессе карамелизации. Химические превращения сахара при карамелизации. Использование процесса карамелизации в пищевых технологиях.
18. Физиологические функции аминокислот лизина и тиранина.
19. Физиологические функции аминокислот триптофана, тирозина и серотонина в биогенных аминах.
20. Функциональные функции тиранина и аргинина в организме человека. Роль тиранина в липидном обмене. Роль аргинина в синтезе нитратов.
21. Физиологическая роль глутаминовой, аспарагиновой кислот и их амидов.
22. Структурные особенности пептидов. Характеристика структурных пептидов, пептидов гормонов и нейромедиаторов.

23. Свойства пептидов. Характеристика пептидов токсичных, антибиотиков и иммуномодуляторов.
24. Функциональные функции белков в питании, норма потребления.
25. Проблема белкового дефицита и пути ее преодоления.
26. Физиологические функции аминокислот в организме.
27. Функциональные функции аминокислот в организме.
28. Качественная белки и методы его оценки. Пути повышения белковой ценности продуктов.
29. Характеристика белков злаков.
30. Характеристика белков семян бобовых и масличных культур.
31. Характеристика белков картофеля, овощей и плодов.
32. Новые формы белковой пищи на основе соевых белков.
33. Характеристика нитратов при переработке мяса и птицы, содержание в продуктах и методы их ингибирования.
34. Характеристика функциональных свойств белков.
35. Превращение белков при технологической обработке пищевых продуктов.
36. Процессы, происходящие при денатурации и дезрукции белков.
37. Стерилизационные ароматические амины (ГАА): их присутствие, условия образования, влияние на организм человека.
38. Функция липидов в организме, пищевая ценность отдельных групп липидов, нормы их потребления.
39. Характеристика процессов переработки жиров и масел.
40. Биохимические и физико-химические изменения жиров в процессе переработки и хранения.
41. Характеристика ПНЖК пищевых жиров. Незаменимые (эссенциальные) и заменимые ПНЖК: семейства ω-6 и ω-3 ПНЖК их источники.
42. Биохимические и физико-химические изменения жиров в процессе переработки и хранения.
43. Фосфолипиды и стеринлы: их значение в питании, источники, нормальное потребление.
44. Характеристика процессов гидролиза триацилглицеридов и фосфолипидов. Их использование в промышленности.
45. Характеристика процессов гидролиза и перестройки триацилглицеридов, их использование в пищевых технологиях.
46. Характеристика основных видов порчи жира: прогоркания и окисления. Пути замедления окислительной порчи жира.
47. Магний, калий и фосфор: их функции в организме, источники, нормы потребления.
48. Макроэлементы калий и магний их функции в организме, источники, нормы потребления.
49. Понятие об эссенциальных микроэлементах. Физиологическая роль железа и цинка в организме, их источники, нормы потребления.
50. Физиологическая роль марганца, меди и хрома. Их источники, нормальное потребление.
51. Физиологическая роль йода и селена. Их источники, нормы потребления.
52. Опично-витаминная роль других незаменимых веществ. Классификация витаминных функциональных роли и механизмы действия.
53. Витамин С, В1 и В2: их источники, роль в обмене веществ, способность в процессе переработки и хранения продуктов.

54. Витамин В₆. Р-витаминная кислота: их источники, роль в обмене веществ, сохранность в процессе переработки и хранения продуктов.
55. Витамин В₁₂: фоллиевая кислота, биотин: их источники, роль в обмене веществ, сохранность в процессе переработки и хранения продуктов.
56. Витамин Е и К: источники, роль в обмене веществ, сохранность в процессе хранения и переработки продуктов.
57. Витамин А и D, В-каротин: источники, роль в обмене веществ, сохранность в процессе хранения и переработки продуктов.
58. Витаминоподобные соединения: функция в организме отдельных представителей, их источники, норма потребления.
59. Стерилиз. И: свойства и роль в превращениях основных компонентов пищевого сырья.
60. Характеристика ферментов, участвующих в деградации пектиновых веществ, Прогресс, использование в пищевых технологиях.
61. Характеристика ферментов, участвующих в деградации целлюлозы. Прогресс, использование в пищевых технологиях.
62. Характеристика ферментов, участвующих в деградации гемцеллюлоз. Прогресс, использование в пищевых технологиях.
63. Характеристика амилаз растительного происхождения. Их использование в пищевых технологиях.
64. Характеристика амилаз бактериального и грибоного происхождения: их использование в пищевых технологиях.
65. Характеристика в-амилазы, Р-амилазы и глюкоамилазы. Их источники, использование в пищевых технологиях.
66. Характеристика инвертазы и лактазы. Их продукты, использование в пищевых технологиях.
67. Классификация пептидаз: гидролаз. Характеристика сериновых протеиназ, их источники, использование.
68. Протеиназы: растительн. их характеристика, использование. Ингибиторы растительных протеиназ.
69. Характеристика пептидных и металлопротеиназ. Их источники, использование в пищевых технологиях.
70. Характеристика карбоксильных протеиназ. Их источники, использование в пищевых технологиях.
71. Получение ферментных препаратов из животного сырья. Их использование в пищевых технологиях.
72. Характеристика каталазы и глюкозооксидазы. Их использование в пищевых технологиях.
73. Дифенолоксидаза и липоксигеназа, их характеристика, значение при переработке растительного сырья. Метилоксидаза: окислительная последствие действия этих ферментов.
74. Характеристика ферментов сои: использование сои в пищевых производствах.
75. Микробные ферменты: промульгенты, их сульфивирование, характеристика ферментных препаратов.
76. Применение ферментов в спиртовой и пивоваренной промышленности.
77. Применение ферментов в крахмалопаточной промышленности.

78. Применение ферментов в хлебопечении и кондитерском производстве.
79. Применение ферментов при производстве сока, безалкогольных напитков и вина.
80. Значение органических кислот в пивании. Кислотный спектр пивных напитков.
81. Характеристика пищевых кислот: растительн, фруктов-ягодных: свойства различных пищевых кислот.
82. Влияние пищевых кислот на качество продуктов. Цели обогащения кислот в пищевые продукты. Применение кислот в пищевых технологиях.
83. Характеристика лимонной и яблочной кислот. Их получение и применение в пищевых технологиях.
84. Характеристика уксусной и винной кислот. Их получение и применение в пищевых технологиях.
85. Характеристика молочной, фумаровой и янтарной кислот. Их получение и применение в пищевых технологиях.
86. Структура и химические свойства воды и льда.
87. Роль воды в процессах жизнедеятельности организмов, в составе пищевых продуктов.
88. Физические свойства воды и льда.
89. Свободная и связанная вода в пищевых продуктах.
90. Активность воды и стабильность пищевых продуктов.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкалы оценивания

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, обладающий знаниями и практическими умениями без пробелов, выходящими все задания, продемонстрировав высокий уровень практические навыки профессионального применения полученных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне высокого.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «хорошо» заслуживает студент, частично освоивший основные знания, умения и теоретические навыки, учебные задания не освоены максимальным числом баллов, в основном сформированы практические навыки компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне хорошего (средний).
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично освоивший основные знания, умения и теоретические навыки, учебные задания не освоены полностью, в основном сформированы практические навыки компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне удовлетворительного.
Уровень «1» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший основные знания, умения и теоретические навыки, учебные задания не освоены полностью, в основном сформированы практические навыки компетенции, закрепленные за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

7.1. Основная литература

1. Рогожин, В. В. Химия пищи : учебник для вузов / В. В. Рогожин, Т. В. Рогожина — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 596 с. — ISBN 978-5-507-52383-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://elabbook.com/book/488075> (дата обращения: 30.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пищевая химия : учебник / А. П. Нечаев, А. А. Кочеткова, В. В. Колпакова [и др.]. — 7-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2024. — 688 с. — ISBN 978-5-98879-230-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://elabbook.com/book/413895> (дата обращения: 30.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Химия пищи : учебное пособие / А. А. Дубровский, Н. Б. Ордина, В. В. Алфианова [и др.]. — Белгород : БелГУ им. В. Я. Горина, 2024. — 173 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://elabbook.com/book/455513> (дата обращения: 30.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Ивлин, Д. Ю. Пищевая химия: практикум : учебное пособие / Д. Ю. Ивлин, Г. В. Маркина, С. А. Савенкова. — Пенза : ПГУ, 2025. — 205 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://elabbook.com/book/509679> (дата обращения: 04.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Которелова, Н. А. Физико-химические и биохимические процессы производства молочных продуктов : учебное пособие / Н. А. Которелова, С. А. Коновалов. — Омск : Омский ГАУ, 2025. — 120 с. — ISBN 978-5-907872-26-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://elabbook.com/book/508428> (дата обращения: 30.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Молекулярно-биологические основы питания : учебник для вузов / Д. В. Антипова, Н. И. Дунченко, Е. С. Попов [и др.] : под редакцией Д. В. Антипова. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 328 с. — ISBN 978-5-507-52001-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://elabbook.com/book/467747> (дата обращения: 30.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- При изучении дисциплины преподавателем используются следующие Интернет-ресурсы:
1. <http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека (открытый доступ)
 2. <https://eubopenika.ru> - научная электронная библиотека (открытый доступ)
 3. <http://www.sodekhalimcentrus.ru> («СодехАлпиментарус») (открытый доступ)
 4. www.voprosi.ru - каталог образовательных ресурсов сети Интернет
 5. <http://dic.academic.ru> - словари и энциклопедии онлайн (открытый доступ)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Пищевая химия»

Таблица 8
Кабинеты, лаборатории

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Корпус №25, ауд. №27 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущий контроль в промежуточной аттестации, лабораторных работ.	Таблица 8 Кабинеты, лаборатории

<p>25 учебный корпус, аудитория 2 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проекта/экзамена</p>	<p>602799), «Микрометр», «Процурен» микрометр ПИМ-1, «Секундомер» технические scales и индикаторские весы «Самолетные scales ПИ-109 (инв. № 34796/1)», «Противопожарные весы (инв. №34330/67), весы электронные ОИА/С/8 РА213С (инв. № 602792, 602793), Весы ПБ-2200 (инв. № 56146/9), анализатор дозов Калориметр Непенс ВН-20 (инв. № 591947), устройство для отмыкания кельмановы АИСК-1МТ (инв. № 591938), прибор влажности КВАРН-21 (инв. № 55147/9), прибор для определения цвета краски ПИП-3 (инв. № 24416), Анализатор тор влажности и температуры зерна «Левко-2М (инв. № Анализатор влажности и температуры зерна «Сель-2М), анализатора Журавлева Кварн-24 (инв. № 602791), БС6 десятичная система ФарнеВид для анализа красящих (инв. № 602805), прибор датирован с электронными весами SP1 6000 (инв. № 591931), ВДК-2, ИДК-1, «Металлолабораторная ПМТ-2 (инв. № 591943), банк лаборатория 6-ти местная (инв. № 34620/1), измеритель формуемости хлеста ВФХ (инв. № 602796), измеритель прочности мажорон ПИМ-1 (инв. № 602799)</p>
<p>25 учебный корпус, аудитория 001 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проекта/экзамена</p>	<p>ИДК-2; пурки, дифракционный доска, бески эрнал, палочные пособия, электрические технические, длинные доска, сушилный шкаф СЭН-3М, ИДК -2, пурки, дифракционные, доска, наглядные пособия, электрические технические, длинные доска, сушилный шкаф СЭН-3М, весы лабораторные ВДА-200М (инв. № 55146/6) Доска белая маркерная, пурки, дифракционные, доска, наглядные пособия, «Серебряные» технические и аналитические весы, длинные доска, сушилный шкаф СЭН-3М, фотодифракционный колориметр КркС-2 (инв. № 55145/0), установка для отсчета проб и пипетора по Кюссанде, рН-метр рН-150МА (инв. № 34543/2), вакуумцилиндр ДС-4 (инв. № 603927/2), прибор КИНС-1 (инв. № 32233/1), насосом Н-160 (инв. № 35609/1), центрифуга ЭНН-8 (инв. № 34837/1), рефрактометр ИР-5-454 (инв. № 55149/6)</p>
<p>25 учебный корпус, аудитория 001 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проекта/экзамена (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Сенсоратор АО3-6, зерновой триер, вакууметрический стакан ИВС (инв. № 3484/2), лабораторная мельница «Камиллум-нонор» (инв. № 55147/0), мельница ДИТ-2, лабораторный универсальный пресс УИП-1, оборудование для дисульфидов рика «Олимпиа», оборудование для измерения рика ПИО-1 (инв. № 55147/8), установка для измерения рика ПИО-1 (инв. № 3383/9), прибор для определения плотности рика ПИО-1 (инв. № 3384/0), холодильная Идент С-138 (инв. № 55700/1), термостат, тестовое оборудование печь, мельница для приготовления муки «Мельница 100 Лорекс (инв. № 41012400060309/4), сушилный шкаф ОХЛ-2 (инв. № 591933, 591933), эсепенкограф, сепаратор «Пестек» (инв. № 3384/3), шкаф пикареки ПИТЭС М-0,3 (инв. № 34620/3), аппарат очистки зерна У1-АО3-6 (инв. № 3570/1), установка для определения разварности крупы (инв. № 3384/1), метрическая пипетка ЭММ-413 (инв. № 55571/9), балансомер лабораторный СКНБ-М (602798), СВН печь БОБК-1423 (инв. № 55135/3), датаскоп зерна ВДБ-52 (инв. № 59253/1), диссерс (инв. № 3561/9)</p>
<p>свердловской работы читальни для студента</p>	<p>Фонды учебной, научной литературы, диссертаций и авторефератов периодических изданий, электронных и др. ресурсов</p>

18. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины «Глиноземная химия»

«Глиноземная химия» является дисциплиной, для изучения которой студенту необходимо ознакомиться с учебной литературой и самостоятельно работать в классе лекционных, семинарских, лабораторных и практических занятий по темам дисциплины. Обеспечивает формирование базовых навыков, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Для углубленного изучения дисциплины «Глиноземная химия» используются списком литературы, интернет-источниками.

Выдаваемые формы отработки пропущенных занятий

Для отработки пропущенных лекционных занятий студенты обязаны самостоятельно изучить пропущенную тему по учебной литературе, используя также дополнительную литературу из списка, представить собственные конспекты лекций по пропущенной теме и ответить на контрольные вопросы. Отработка практических занятий проводится в форме собеседования. Отработка лабораторной практики проводится в форме выполнения лабораторной работы после предварительного собеседования.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине «Глиноземная химия»

При преподавании курса необходимо ориентироваться на следующие образовательные результаты: путем группового способа обучения в лабораторном практикуме, работы конкретная ситуация и интерактивного обеспечения результатов. Различия компетенционного подхода должна обеспечиваться программам использования активных и интерактивных форм проведения занятий.

Текущий контроль успеваемости студентов целесообразно проводить путем устного опроса, задания лабораторных работ. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение результатов в достоянии мере рассматриваемых на лекционных, практических и лабораторных занятиях.

Программу разработали:

Нугманов А.Х., Х., д.т.н., профессор
Мушоваева Е.А., преподаватель



на работу трех рабочих дисциплин В.Б.25 «Пищевая химия»

ОПОН ВО по направлению 19.03.02 — Продукты питания из растительного сырья, переработанные (кавалар) — дисциплина «Пищевая химия»

Курсовая О.Н. Д.Н. профессор кафедры технологии хранения и переработки продукции животноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

(далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Пищевая химия» ОПОН ВО по направлению 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья, направленность «Технология продуктов питания из растительного сырья» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре технологии хранения и переработки плодов и овощей (разработчики Нугманов Альберт Хамед-Харисович, профессор кафедры технологии хранения и переработки продовольственной и растениеводческой продукции, кандидат сельскохозяйственных наук, Мухомкина Екатерина Александровна, преподаватель кафедры технологии хранения и переработки продовольственной и растениеводческой продукции) Расмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент принял следующие выводы:

1. Предлагаемая рабочая программа дисциплины «Пищевая химия» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья. Программа соответствует основным требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Предлагаемая в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОН ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к обязательной части учебного цикла - В1.

3. Представленные в Программе исходные дисциплины соответствующим требованиям ФГОС направлены 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Пищевая химия» закреплены две профессиональные компетенции (три индикатора). Дисциплина «Пищевая химия» и представленные Программа способы реализации их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категоричной форме, имеют соответствующий специфике и содержанию дисциплины и обеспечивают возможность получения заявленных результатов. 5. Объем трудоемкости дисциплины «Пищевая химия» составляет 3 зачетных единицы (103 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключению дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Пищевая химия» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОН ВО и Учебного плана по направлению 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Предлагаемая Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации дисциплины «Пищевая химия» в форме образовательных технологий (компьютерная технология, дистанционная технология, технология смешанного обучения). 8. Программа дисциплины «Пищевая химия» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоемкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья

10. Представленные и описанные в Программе формы междисциплинарных знаний (вопрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

11. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла - В1 ФГОС направления 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой - 3 источника, дополнительной литературой - 3 наименования, Интернет-ресурсы - 5 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине даны представленные в специфике обучения по дисциплине «Пищевая химия».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Пищевая химия» ОПОН ВО по направлению 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья, направленность «Технология продуктов питания из растительного сырья» (каваларияция выпускника - бакалавр), разработанных в кафедре технологии хранения и переработки продовольственной и растениеводческой продукции, доктором технических наук Нугманов Альберт Хамед-Харисович в преподавателем кафедры технологии хранения и переработки плодов и овощей (разработчики Нугманов Альберт Хамед-Харисович и растениеводческой продукции, Мухомкина Екатерина Александровна), соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволяет при ее реализации успешно осуществлять формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Краудер О.Н. Д.Н., профессор кафедры технологии хранения и переработки продукции животноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Краудер О.Н.