

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бородулин Дмитрий Михайлович
Должность: И.о. директора технологического института
Дата подписания: 23.04.2024 15:35:16
Уникальный программный ключ:
102316c2934af2300a5f79a99218307831bffa01

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора технологического
института
Д.М. Бородулин
«23» 04 2024г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.В.03 «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и
масличных культур»**

для подготовки магистров
Направление: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность: «Производство высококачественных безопасных продуктов
из растительного сырья»
Форма обучения очная
Год начала подготовки: 2022
Курс 1
Семестр 2
В рабочую программу изменения не вносятся. Программа актуализирована
для 2023 года начала подготовки.

Разработчик: д.т.н., профессор Нугманов А.Х-Х. А.Х. Нугманов
«23» 04 2024г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой
продукции
протокол № 8 от «23» 04 2024г.

И.о. заведующего кафедрой Н.В. Мясищева Н.В. Мясищева

Лист актуализации принят на хранение:
И.о. заведующего кафедрой Н.В. Мясищева Н.В. Мясищева

«23» 04 2024г.



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
Бородулин Д.М.
«24» *сентября* 2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.03 «Инновационные технологии переработки злаковых, бобо-
вых и масличных культур»**

для подготовки магистров

ФГОСВО

Направление: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность: Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья

Курс 1
Семестр 2

Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2022

Москва, 2024

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

«22» 02 2024

Рецензент: д.т.н., профессор Гиро Т.М.

«22» 02 2024

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья и профессионального стандарта 22.003 Специалист по технологии продуктов из растительного сырья.

Программа обсуждена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции.

протокол № 8 от «21» 02 2024

И.о. зав. кафедрой Мясищева Н.В.

«22» 02 2024

Согласовано:

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

Протокол № 2

«21» 02 2024

Заведующий выпускающей кафедрой Технология хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции, д. с.-х.н., профессор Мясищева Н.В.

«22» 02 2024

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

«22» 02 2024

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	8
ПО СЕМЕСТРАМ	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	21
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	24
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	24
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	24
1. УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РФ ОТ 21.01.2020 N 20 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ДОКТРИНЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ"	24
2. РАСПОРЯЖЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 29 ИЮНЯ 2016 Г. № 1364-Р ОБ УТВЕРЖДЕНИИ СТРАТЕГИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДО 2030 ГОДА	24
7.4 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ	24
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	25
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ...	25
Виды и формы отработки пропущенных занятий	26
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	26

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.03 «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» для подготовки магистров по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленности Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья

Цель освоения дисциплины: формирование у магистров способностей управлять качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий, осуществлять, исследовать и контролировать технологический процесс производства, разрабатывать и внедрять новые технологические решения и новые виды продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана, формируемая участниками образовательного процесса по направлению подготовки 19.04.02 - Продукты питания из растительного сырья.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируют следующие компетенции: ПКос-2 (ПКос-2.1) и ПКос-3 (ПКос-3.1, ПКос-3.4).

Краткое содержание дисциплины: Введение. Значение зерновых, бобовых и масличных культур в сельскохозяйственном производстве и их роль в обеспечении продовольственной безопасности. Физико-химические свойства и биохимия зерновых, бобовых и масличных культур, определяющие их пригодность для различных видов переработки. Технологии сбора, транспортировки и хранения зерновых, бобовых и масличных продуктов, обеспечивающие их сохранность и качество. Механизация и автоматизация процессов обработки и переработки зерновых, включая очистку, сушку, хранение и транспортировку. Технологии переработки бобовых продуктов, такие как производство гороха, чечевицы, нута, сои и других бобовых, а также их использование в пищевой промышленности. Технологии производства и применения растительных масел, полученных из масличных культур (подсолнечник, рапс, лен, конопля и др.), в пищевой и перерабатывающей промышленности. Экологические аспекты и проблемы переработки зерновых, бобовых и масличных культур и пути их решения.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 ч, в т.ч. 3 ч. практической подготовки /3 з.е.

Промежуточный контроль: зачет с оценкой

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» является формирование у магистров способностей управлять качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья зерновых, бобовых и масличных культур, в том числе с использованием цифровых средств и технологий, осуществлять, исследовать и контролировать технологический процесс производства, разрабатывать и внедрять новые технологические решения и новые виды продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.

В процессе изучения дисциплины у обучающихся формируются цифровые компетенции, необходимые им для осуществления профессиональной деятельности в области научно-исследовательской работы в сфере технологий производства специализированных продуктов питания с использованием растительного сырья.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана по направлению подготовки 19.04.02 - Продукты питания из растительного сырья.

Дисциплина «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» реализуется в соответствии с ФГОС, профессионального стандарта 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.04.02- Продукты питания из растительного сырья.

Предшествующими дисциплинами для изучения дисциплины «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» являются «Информационные технологии в науке и производстве», «Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья», «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих».

Дисциплина «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур для детского питания», производственной технологической и преддипломной практик, выполнения научно-исследовательской работы.

Особенностью дисциплины является то, что ее изучение формирует компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности в области производства специализированных продуктов питания.

Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» для инвалидов и лиц с ограничен-

ными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-2	Способен управлять качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-2.1 Способен анализировать влияние применяемой технологии, свойств используемого сырья и возможностей оборудования на потребительские качества и показатели конкурентоспособности продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Влияние применяемой технологии, свойств используемого сырья и возможностей оборудования на потребительские качества и показатели конкурентоспособности продуктов питания из растительного сырья	Влияние применяемой технологии, свойств используемого сырья и возможностей оборудования на потребительские качества и показатели конкурентоспособности продуктов питания из растительного сырья	Способностью использовать цифровые средства и технологии для осуществления анализа влияния комплекса технологических факторов на потребительские свойства и показатели конкурентно способности продуктов питания из растительного сырья
2.	ПКос-3	Способен осуществлять, исследовать и контролировать технологический процесс производства, разрабатывать и внедрять новые технологические решения и новые виды продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-3.3 Способен использовать различные виды технологического и лабораторного оборудования и осуществлять технологические компоновки для линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе с применением цифровых средств и технологий	Технологическое оборудование, применяемое для производства продуктов с использованием растительных ингредиентов, принципы компоновки технологических линий и производственных участков	Осуществлять подбор оборудования и компоновку производственных линий для производства продуктов питания из растительного сырья.	Способностью применять цифровые средства и технологии для подбора оборудования и компоновки линий для производства продуктов питания из растительного сырья
			ПКос-3.4 Способен использовать принципы проведения технологических расчетов в производственной деятельности, корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения, в том числе с применением цифровых средств и технологий	Принципы проведения производственных расчетов технологий производства продуктов питания из растительного сырья, цифровые средства и технологии, применяемые для этого	Осуществлять технологические расчеты в производстве продуктов питания из растительного сырья с использованием цифровых средств и технологий.	Практическими навыками проведения технологических расчетов технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе с применением цифровых средств и технологий.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	час.	В т.ч. по семестрам
		2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/3*	108/3
1. Контактная работа:	84,35/4*	84,35/4*
Аудиторная работа	50,25/4	
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	34	34
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34	34
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	16	16
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
2. Самостоятельная работа (СРС)	23,65	23,65
<i>в том числе:</i>		
<i>курсовая работа)КР) (подготовка)</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов дисциплины</i>	7	7
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособия, подготовка к лабораторным и семинарским занятиям и т.д.)</i>	13,65	13,65
<i>подготовка к коллоквиуму</i>	3	3
Контроль		
<i>подготовка к зачету</i>	9	9
<i>формы промежуточного контроля</i>	Зачет с оценкой	

* в том числе практическая подготовка.

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ЛР	ПКР	
Введение	4	2	-	-	-	2
Раздел 1. Значение зерновых, бобовых и масличных культур в сельскохозяйственном производстве и их роль в обеспечении продовольственной безопасности	18	6	6	4	-	2
Раздел 2. Физико-химические свойства и биохимия зерновых, бобовых и масличных культур, определяющие их пригодность для различных видов переработки	31	12	13	4		2
Раздел 3. Технологии переработки зерновых, бобовых и масличных культур в пищевой и перерабатывающей промышленности	23	10	8	3		2
Раздел 4. Химический состав растительных продуктов на основе зерновых, бобовых и масличных культур для как источника функциональных ингредиентов	10	2	4	2		2
Раздел 5. Классификация и технологии специализированной пищевой продукции из зерновых, бобовых и масличных культур	12,65	2	3	3	-	4,65
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	-	-	-	0,45	-
Подготовка к зачету с оценкой	9	-	-	-	-	9
Итого за семестр	108	34	34	16	0,45	23,65
Итого по дисциплине	108	34	34	16	0,45	23,65

* в том числе практическая подготовка

Введение.

Введение в инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур: основные понятия и определения. Современные тенденции

и перспективы развития инновационных технологий переработки зерновых, бобовых и масличных

Раздел I. Значение зерновых, бобовых и масличных культур в сельскохозяйственном производстве и их роль в обеспечении продовольственной безопасности.

Тема 1. Обзор современного состояния рынка зерновых, бобовых и масличных культур.

Применение инновационных технологий в сельскохозяйственном производстве зерновых, бобовых и масличных культур. Государственное регулирование и поддержка отрасли производства зерновых, бобовых и масличных культур на национальном и международном уровнях.

Тема 2. Особенности выращивания и использования в пищевой промышленности.

Проблемы и перспективы развития рынка зерновых, бобовых и масличных культур в России. Особенности выращивания рынка зерновых, бобовых и масличных культур в различных климатических условиях. Традиционные и инновационные методы переработки.

Раздел 2. Физико-химические свойства и биохимия зерновых, бобовых и масличных культур, определяющие их пригодность для различных видов переработки.

Тема 1. Физико-химические свойства зерновых, бобовых и масличных культур.

Состав, структура, плотность, влажность, содержание белка, жира, углеводов, витаминов и минералов. Значение физико-химических свойств зерновых, бобовых и масличных культур для различных отраслей промышленности и сельского хозяйства.

Тема 2. Влияние технологических процессов на физико-химические свойства зерновых, бобовых и масличных культур.

Влияние технологических процессов на физико-химические свойства зерновых, бобовых и масличных культур в контексте их использования в пищевой промышленности. Применение различных методов очистки и обработки. Применение различных методов сушки. Применение различных методов хранения. Применение различных методов экстракции масла.

Тема 3. Биохимические особенности зерновых, бобовых и масличных культур.

Биохимические особенности зерновых, бобовых и масличных культур: состав, структура, содержание питательных веществ. Биохимические особенности зерновых, бобовых и масличных культур в контексте их использования в пищевой промышленности. Ферментация, окисление и гликозилирование.

Тема 4. Влияние генетических факторов на физико-химические свойства зерновых, бобовых и масличных культур.

Влияние генетических факторов на содержание белков, жиров и углеводов в зерновых, бобовых и масличных культурах. Влияние генетических факторов на плотность, структуру и влажность зерновых, бобовых и масличных культур.

Тема 5. Физико-химические аспекты переработки зерновых, бобовых и масличных культур.

Физико-химические особенности переработки зерновых культур. Биохимические процессы переработки зерновых культур. Физико-химический анализ бобовых и их переработка. Биохимия процессов переработки бобовых. Физико-химические процессы переработки подсолнечника. Биохимический процесс переработки подсолнечника. Физико-химические процессы переработки кукурузы. Биохимическая переработка кукурузы. Физико-химическая переработка овса. Биохимия переработки риса

Раздел 3. Технологии переработки зерновых, бобовых и масличных культур в пищевой и перерабатывающей промышленности

Тема 1. Технологии переработки зерновых культур в пищевой промышленности.

Методы очистки зерновых культур в пищевой промышленности. Методы сушки зерновых культур в пищевой промышленности. Методы хранения зерновых культур в пищевой промышленности. Технологии переработки зерновых культур в производстве муки. Технологии переработки зерновых культур в производстве круп. Технологии переработки зерновых культур в производстве хлебобулочных изделий. Технологии переработки зерновых культур в производстве макаронных изделий.

Тема 2. Технологии переработки бобовых культур в пищевой промышленности.

Методы очистки бобовых культур в пищевой промышленности. Методы сушки бобовых культур в пищевой промышленности. Методы хранения бобовых культур в пищевой промышленности. Технологии переработки бобовых культур в производстве муки. Технологии переработки бобовых культур в производстве круп. Технологии переработки бобовых культур в производстве хлебобулочных изделий. Технологии переработки бобовых культур в производстве макаронных изделий.

Тема 3. Технологии переработки масличных культур в пищевой промышленности.

Методы очистки масличных культур в пищевой промышленности. Методы сушки масличных культур в пищевой промышленности. Методы хранения масличных культур в пищевой промышленности. Технологии переработки масличных культур в производстве растительных масел. Технологии переработки масличных культур в производстве маргарина и других жировых продуктов.

Тема 4. Инновационные технологии переработки зерновых, бобовых и масличных культур.

Автоматизация процессов переработки зерновых, бобовых и масличных культур. Роботизация процессов переработки зерновых, бобовых и масличных культур. Цифровизация процессов переработки зерновых, бобовых и масличных культур. Использование нанотехнологий в переработке зерновых, бобовых и масличных культур. Применение биотехнологий в переработке зерновых, бобовых и масличных культур.

Раздел 4. Химический состав растительных продуктов на основе зерновых, бобовых и масличных культур для как источника функциональных ингредиентов.

Тема 1. Химический состав зерновых, бобовых и масличных культур.

Зерновые, бобовые и масличные культуры как источники функциональных ингредиентов для детского питания. Общая характеристика химического состава зерновых, бобовых и масличных культур. Азотистые вещества. Углеводы. Гликозиды и алколоиды. Полиненасыщенные жирные кислоты. Жиры. Витамины. Минеральные вещества.

Раздел 5. Классификация и технологии специализированной пищевой продукции из зерновых, бобовых и масличных культур.

Тема 1. Классификация функциональной пищевой продукции.

Классификация продуктов по компонентному составу. Классификация продуктов в зависимости от назначения.

Тема 2. Технологии производства продуктов питания функционального назначения на основе зерновых, бобовых и масличных.

Добавление в хлебобулочные изделия вторичных продуктов с высоким содержанием пищевых волокон. Функциональные хлебобулочные изделия с использованием микронутриентов (витаминов, провитаминов). Функциональные хлебобулочные изделия, обогащенные полиненасыщенными жирными кислотами, пребиотиками и пробиотиками. Получение «молока» растительного происхождения и пищевых продуктов на его основе. Безалкогольные растительные напитки (соевое молоко, овсяное молоко) на растительной основе с использованием зернового, масличного и бобового сырья.

Тема 3. Технологии производства продуктов питания функционального назначения на основе зерновых, бобовых и масличных культур.

Технология цельнозерновых продуктов - зерновые снеки из цельного зерна и пророщенного зерна, подвергнутого предварительной обработке (экструзия, плющение и др.). Цельнозерновые кукурузно-рисовые корнерсы, киноа-фасоль (технология Dr. Korner). Продукты функционального назначения из растительного сырья, заменители мясных и молочных продуктов - растительный сыр и творог (тофу), соевый гуляш. Кондитерские изделия на основе семян подсолнечника, семени льна, кунжута с добавлением сиропа фруктозы, агавы.

Тема 4. Технологии комбинированных полифункциональных растительных продуктов на основе зерновых, бобовых и масличных культур.

Технологии производства комбинированных продуктов, в состав которых входят ингредиенты животного, растительного происхождения, живые культуры и другие макро- и микронутриенты. Использование в технологии их производства растительного сырья зерновых, бобовых и масличных культур, СО₂ - экстрактов пряно-ароматических трав, муки из амаранта, корнеплодов цикория. Критерий оценки ценности пищевых продуктов.

4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

Таблица 4

Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
Введение			ПКос-2. ПКос-3		4
1	Введение	Лекция № 1 .Введение (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint)	ПКос-2, ПКос-3		2
Раздел 1. Значение зерновых, бобовых и масличных культур в сельскохозяйственном производстве и их роль в обеспечении продовольственной безопасности			ПКос-2. ПКос-3		18
2	Тема 1. Обзор современного состояния рынка зерновых, бобовых и масличных культур	Лекция № 2 Применение инновационных технологий в сельскохозяйственном производстве зерновых, бобовых и масличных культур.	ПКос-2, ПКос-3	-	3
		Практическое занятие № 1. Государственное регулирование и поддержка отрасли производства зерновых, бобовых и масличных культур на национальном и международном уровнях. (семинар).	НКос-2. ПКос-3		3
3	Тема 2. Особенности выращивания и использования в пищевой промышленности.	Лекция № 3 Проблемы и перспективы развития рынка зерновых, бобовых и масличных культур в России.(лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint)	ПКос-2, ПКос-3		3

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическое занятие № 2 Особенности выращивания рынка зерновых, бобовых и масличных культур в различных климатических условиях	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	3
		Практическое занятие № 3. Традиционные и инновационные методы переработки (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	4
Раздел 2. Физико-химические свойства и биохимия зерновых, бобовых и масличных культур, определяющие их пригодность для различных видов переработки			ПКос-2, ПКос-3		31
4	Тема 1. Физико-химические свойства зерновых, бобовых и масличных культур.	Лекция № 4. . Значение физико-химических свойств зерновых, бобовых и масличных культур для различных отраслей промышленности и сельского хозяйства (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3		2
		Практическое занятие № 4. Состав, структура, плотность, влажность, содержание белка, жира, углеводов, витаминов и минералов (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	3
5	Тема 2. Влияние технологических процессов на физико-химические свойства зерновых, бобовых и масличных культур	Лекция № 5. Применение различных методов переработки (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint)	ПКос-2, ПКос-3		2
		Практическое занятие № 5. Применение различных методов переработки (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	3

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
6	Тема 3. Биохимические особенности зерновых, бобовых и масличных культур.	Лекция № 6. Биохимические особенности зерновых, бобовых и масличных культур в контексте их использования в пищевой промышленности. (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3		2
		Практическое занятие № 6 Биохимические особенности зерновых, бобовых и масличных культур: состав, структура, содержание питательных веществ. Ферментация, окисление и гликозилирование (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	3
7	Тема 4. Влияние генетических факторов на физико-химические свойства зерновых, бобовых и масличных культур.	Лекция № 7. Влияние генетических факторов на содержание белков, жиров и углеводов в зерновых, бобовых и масличных культурах. (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3		3
		Практическое занятие № 7. Влияние генетических факторов на плотность, структуру и влажность зерновых, бобовых и масличных культур. (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	4
8	Тема 5. Физико-химические аспекты переработки зерновых, бобовых и масличных культур.	Лекция № 8. Физико-химические аспекты переработки зерновых, бобовых и масличных культур (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2. ПКос-3		3

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическое занятие № 8. Физико-химические аспекты переработки зерновых, бобовых и	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	4
Раздел 3. Технологии переработки зерновых, бобовых и масличных культур в пищевой и перерабатывающей промышленности			ПКос-2, ПКос-3		23
9	Тема 1. Технологии переработки зерновых культур в пищевой промышленности.	Лекция № 9. Технологии переработки зерновых культур в пищевой промышленности. (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3		3
		Практическое занятие № 9. Технологии переработки зерновых культур в пищевой промышленности. (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	4
10	Тема 2. Технологии переработки бобовых культур в пищевой промышленности.	Лекция № 10 Технологии переработки бобовых культур в пищевой промышленности (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3		3
		Практическое занятие № 10. Технологии переработки бобовых культур в пищевой промышленности (семинар).	ПКос-2, НКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	4
11	Тема 3. Технологии переработки масличных культур в пищевой промышленности.	Лекция № 11. Технологии переработки масличных культур в пищевой промышленности. (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint)	ПКос-2, ПКос-3		4
		Практическое занятие № 11. Технологии переработки масличных культур в пищевой промышленности. (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	4(в т.ч. 2 ч. на коллоквиум)

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Рубежный коллоквиум Введение. Раздел 1. Значение зерновых, бобовых и масличных культур в сельскохозяйственном производстве и их роль в обеспечении продовольственной безопасности Раздел 2. Физико-химические свойства и биохимия зерновых, бобовых и масличных культур, определяющие их пригодность для различных видов переработки Раздел 3. Технологии переработки зерновых, бобовых и масличных культур в пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к коллоквиуму	2
		Раздел 4. Химический состав растительных продуктов на основе зерновых, бобовых и масличных культур для как источника функциональных ингредиентов	ПКос-2, ПКос-3		10
12	Тема 1. Химический состав зерновых, бобовых и масличных культур.	Лекция №12. Химико-технологическая характеристика зерновых, бобовых и масличных культур как сырья для производства продуктов питания (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3		2
		Практическое занятие № 12. Химико-технологическая характеристика зерновых, бобовых и масличных культур как сырья для производства продуктов питания (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	6
		Раздел 5. Классификация и технологии специализированной пищевой продукции из зерновых, бобовых и масличных культур	ПКос-2, ПКос-3		12,65
13	Тема 1. Классификация функциональной пищевой продукции.	Лекция № 13. Классификация продуктов по компонентному составу. Классификация продуктов в зависимости от назначения (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3		2

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
14	Тема 2. Технологии производства продуктов питания функционального назначения на основе зерновых, бобовых и масличных.	Практическое занятие № 13. Добавление в хлебобулочные изделия вторичных продуктов с высоким содержанием пищевых волокон. Функциональные хлебобулочные изделия с использованием микронутриентов (семинар).	ПКос-2. ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	2/1*
15	Тема 3. Технологии производства продуктов питания функционального назначения на основе зерновых, бобовых и масличных культур..	Практическое занятие № 14. Технология цельнозерновых продуктов - зерновые снеки из цельного зерна и пророщенного зерна, подвергнутого предварительной обработке. (семинар).	ПКос-2. ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	2/1*
16	Тема 4. Технологии комбинированных полифункциональных растительных продуктов на основе зерновых, бобовых и масличных культур.	Практическое занятие № 15. Технологии производства комбинированных продуктов, в состав которых входят ингредиенты животного, растительного происхождения, живые культуры и другие макро- и микронутриенты. Критерий оценки ценности пищевых продуктов.	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	2/1*

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 2 Физико-химические свойства и биохимия зерновых, бобовых и масличных культур, определяющие их пригодность для различных видов переработки		
1.	Тема 1 Физико-химические свойства зерновых, бобовых и масличных культур. Тема 2. Влияние технологических процессов на физико-химические свойства зерновых, бобовых и масличных культур. Тема 3. Биохимические особенности зерновых, бобовых и масличных культур. Тема 4. Влияние генетических факторов на физико-химические свойства зерновых, бобовых и масличных культур. Тема 5. Физико-химические аспекты переработки зерновых, бобовых и масличных культур.	Научные теории питания. Их роль в формирование принципов питания. (ПКос-2, ПКос-3)
Раздел 4. Химический состав растительных продуктов на основе зерновых, бобовых и масличных культур для как источника функциональных ингредиентов		
2	Тема 1. Химический состав зерновых, бобовых и масличных культур.	Возможность использования зернового, бобового и масличного сырья для обогащения функциональными пищевыми ингредиентами продуктов питания (ПКос-2, ПКос-3)
Раздел 8. Публичное представление результатов научно-исследовательской работы		

5. Образовательные технологии**Применение активных и интерактивных образовательных технологий**

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Технологии переработки зерновых культур в пищевой промышленности.	Л проблемная лекция
2.	Практическое занятие № 6 Биохимические	ПЗ дискуссия

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	особенности зерновых, бобовых и масличных культур: состав, структура, содержание питательных веществ. Ферментация, окисление и гликозилирование.	

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

6.1.1 Коллоквиумы

Текущий контроль в процессе освоения дисциплины осуществляется в форме коллоквиума, которые проводятся раз в семестр по мере изучения соответствующих разделов.

Целью проведения коллоквиумов является оценка студентами усвоения материала дисциплины, а также разъяснение студентам недостаточно понятных вопросов.

При подготовке к коллоквиумам следует обратить особое внимание на следующие вопросы:

1. Современные представления о создании новых поколений продуктов.
2. Демографическая структура населения Российской Федерации и ее изменения.
3. Зерновые, бобовые и масличные: основные виды и их свойства.
4. Инновационные технологии подготовки зерновых и бобовых к переработке.
5. Особенности обработки масличных для производства продуктов питания.
6. Контроль качества и безопасности зерновых, бобовых и масличных: методы и стандарты.
7. Основные питательные вещества зерновых, бобовых и масличных и их влияние на здоровье.
8. Современные методы обогащения зерновых, бобовых и масличных микронутриентами.
9. Использование зерновых и бобовых в производстве каш.
10. Зернобобовые культуры в производстве детских смесей и других видов искусственного питания.
11. Роль зерновых в производстве хлебобулочных и кондитерских изделий для детей.
12. Масличные культуры в производстве масла и других жиров.

13. Технологии производства детских молочных продуктов с использованием зерновых и бобовых.
14. Разработка новых видов зерновых и зернобобовых продуктов с особыми пищевыми свойствами.
15. Применение зерновых и бобовых культур в производстве смесей для энтерального питания.
16. Жирные кислоты, особенности их строения.
17. Растительные источники полиненасыщенных жирных кислот..
18. Использование злаков в производстве безбелковых продуктов.
19. Влияние способов обработки зерновых на сохранность витаминов и минералов.
20. Снижение аллергенности зерна в процессе производства продуктов питания.
21. Новые технологии обработки зерновых, масличных и бобовых, направленные на повышение их питательной ценности.
22. Создание новых видов зерновых продуктов с повышенным содержанием кальция.
23. Использование зернобобовых в производстве специализированных продуктов.
24. Сохранение пищевой ценности зерновых, бобовых и масличных во время хранения и транспортировки.
25. Инновации в обработке и подготовке зерна для производства безглютеновых продуктов.
26. Роль бобовых в профилактике железодефицитных состояний.
27. Биотехнологии в производстве зерновых и бобовых.

**Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию
(зачет с оценкой)**

1. Хранение продукции растениеводства.
2. Потери продукции растениеводства. Теоретические основы хранения.
3. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов.
4. Характеристика зерновой массы как объекта хранения.
5. Физические свойства (сыпучесть, самосортирование, скважистость, сорбционная способность, теплофизические свойства). Значение этих свойств в практике хранения и обработки зерновых масс.
6. Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в зерновых массах.
7. Хранение картофеля.
8. Характеристика картофеля как объекта хранения. Микробиологические процессы, протекающие при хранении картофеля.
9. Технология переработки зерна в муку
10. Требования к качеству зерна, поступающего на переработку. Особенности подготовки зерна к помолу.

11. Составление помольных партий зерна. Методика расчета состава помольной смеси. Обработка поверхности зерна в обоечных и щеточных машинах.

12. Схемы очистки зерна. Гидротермическая обработка зерна (ГТО), ее значение.

13. Методы гидротермической обработки зерна. Технологическая и экономическая эффективность ГТО.

14. Технология переработки зерна в крупу

15. Требования, предъявляемые крупяной промышленностью к качеству сырья.

16. Принципиальная схема технологического процесса подготовки зерна к переработке. Выделение примесей из зерновой массы.

17. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур, ее назначение. Эффективность подготовки зерна к переработке.

18. Технология хлебопекарного производства

19. Краткая история и способы производства печеного хлеба.

20. Ассортимент печеного хлеба и хлебобулочных изделий. Пищевая ценность хлеба.

21. Характеристика сырья, используемого в хлебопечении. Хлебопекарные свойства пшеничной и ржаной муки.

22. Технология макаронного производства.

23. Классификация макаронных изделий и их пищевая ценность.

24. Характеристика сырья для производства макаронных изделий.

25. Технологии производства макаронных изделий: приготовление макаронного теста, формование и сушка макаронных изделий.

26. Требования к качеству макаронных изделий. Упаковка, маркировка транспортирование и хранение макаронных изделий.

27. Технология производства комбикормов

28. Значение комбикормов. Классификация комбикормов по их кормовой ценности (полнорационные, комбикорма концентраты и др.) и физической структуре (гранулированные, брикетированные, рассыпные, крупки, крошки).

29. Характеристика сырья для производства комбикормов растительного, животного и минерального происхождения.

30. Специальные компоненты комбикормов (БВМД, микродобавки, премиксы).

31. Технология производства растительного масла

32. Зерно и маслосемена как основные виды сырья для многих отраслей промышленности. Требования, предъявляемые к сырью, и изменение его качества при хранении.

33. Технология переработки сахарной свеклы.

34. Особенности корнеплодов сахарной свеклы, как объектов хранения.

35. Влияние технологии выращивания и уборки на сахаристость и лежкоспособность корнеплодов сахарной свеклы.

36. Биохимические и микробиологические процессы, протекающие при

37. хранении в корнеплодах сахарной свеклы.

38. Технология переработки картофеля.

39. Требования к картофелю как к сырью для производства картофелепродуктов.

40. Основные технологические операции при переработке картофеля.

41. Технология переработки зернобобовых культур.

42. Особенности химического состава и пищевая ценность семян зернобобовых культур.

43. Требования, предъявляемые к качеству заготавливаемых и поставляемых семян.

44. Послеуборочная обработка семян зернобобовых культур. Способы снижения активности антипитательных веществ.

45. Технология переработки льна.

46. Особенности нормирования качества лубоволокнистого сырья.

47. Понятие о сортономере. Влияние природно-климатических особенностей и агротехники возделывания на технологические достоинства льна-долгунца и конопля, как сырья для производства прядогого волокна.

48. Биологические, морфологические и анатомические особенности строения стебля лубоволокнистых культур, определяющие их технологическую ценность.

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

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне –высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностьюосвоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне –хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне –достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Белецкая, Н. М. Использование зерновых, бобовых и масличных продуктов / Н. М. Белецкая // Пищевая индустрия. – 2016. – № 3 (27). – С. 54-57.

2. Аксенова, Л. М. Инновационные подходы к разработке продуктов / Л. М. Аксенова // Техника и технология пищевых производств. – 2015. – № 1 (36). – С. 105-110.

3. Калашникова, С. В. История пищевой и перерабатывающей промышленности : учебное пособие / С. В. Калашникова. – Воронеж : ВГАУ, 2015. – 363 с. – ISBN 978-5-7267-0825-6. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181785>

7.2 Дополнительная литература

1. Анисимова, Л. И. Функциональные продукты питания/ Л. И. Анисимова // Пищевая промышленность. – 2013. – № 9. – С. 42-44.

2. Арсеньева, Т. П. Инновационные продукты питания в/ Т. П. Арсеньева, Н. Н. Школьников // Пищевая промышленность. – 2012. – № 5. – С. 62-63.

3. Богданова Е.В. Инновационные процессы в производстве продуктов питания для// Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. - 2011. - №2-3. - С.11-13.

7.3 Нормативные правовые акты¹

1. Указ Президента РФ от 21.01.2020 N 20 "Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации"

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 г. № 1364-р Об утверждении Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года

7.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Для проведения лекционных занятий по дисциплине необходима аудитория, оснащенная мультимедийным проектором.

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих интернет-ресурсов:

<http://www.elibrary.ru> -научная электронная библиотека (открытый доступ);_

www.cnshb.ru - центральная научная сельскохозяйственная библиотека (открытый доступ)

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
25 учебный корпус, аудитория 2 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	ИДК -2, пурки, диафаископы. доска, белый экран, наглядные пособия, электронные технические, диализные доски, сушильный шкаф СЭШ-3М
25 учебный корпус, аудитория 11 для проведения планируемой учебной, учебно- исследовательской, научно- исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия	белая маркерная доска, пурки, диафаископы, доска, наглядные пособия, электронные технические и аналитические весы, анализные доски, сушильный шкаф СЭШ-3М, фотоэлектрический колориметр КФК-2 (инв. № 551450), установка для озоления проб и титрования по Кьелдалу, рН-метр рН-150МА (инв. № 35432), аквадистиллятор ДЭ-4 (инв. №33927/3), прибор КИСП-1 (инв. № 32233/1),иономср И-160 (9инв. № 35600/1), центрифуга ОПН-8 9инв. № 34837/1), рефрактометр ИРФ-454 (инв. № 551496)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки	Фонд научной литературы

9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия, лабораторные работы;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей

программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

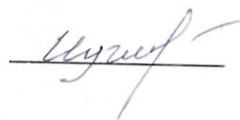
Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить пропущенную тему, используя перечень указанной в списке литературы как основной, так и дополнительной. Отработка пропущенных занятий засчитывается только при получении положительных ответов на контрольные вопросы.

10. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем группового способа обучения на семинарских занятиях, разбора конкретных ситуаций интерактивного обсуждения результатов. Реализация компетентностного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения, посещением профильных предприятий и научно-исследовательских институтов.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить в устной форме. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение разделов, в недостаточной мере рассматриваемых на лекционных и практических занятиях.

Программу разработал:
Нугманов А.Х.-Х., д.т.н., профессор



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» ОПОП ВО по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья, направленность: «Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья» (квалификация выпускника – магистр)

Гиро Татьяной Михайловной, профессором кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства Технологического института ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктором технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» ОПОП ВО по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья, направленность «Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья» (магистратуры), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции (разработчик Нугманов Альберт Хамед-Харисович, доктор технических наук, профессор кафедры технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции) Технологического института.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» закреплены 1 – универсальная компетенция (2 индикатора), 1 – профессиональная компетенция (2 индикатора). Дисциплина «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» составляет 4 зачётных единицы (144 часа), из них практическая подготовка – 34 часа.

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья, и возможность дублирования в содержании отсутствует. Дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

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

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

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

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

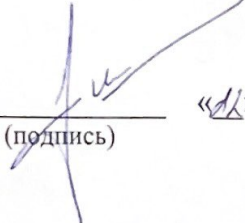
14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Инновационные технологии переработки злаковых, бобовых и масличных культур» ОПОП ВО по направлению 19.04.02 - Продукты питания из растительного сы-

рья, направленности Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья (квалификация выпускника - магистр), разработанная профессором, д.т.н. Нугмановым А.Х.-Х., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Гиро Татьяна Михайловна, профессор кафедры технологии хранения и переработки животноводства Технологического института ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктор технических наук



(подпись) «11» сентября 2024 г.