

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич
Должность: И.о. директора технологического института
Дата подписания: 01.02.2024 16:55:46
Уникальный программный ключ:
b3a3b22e47b69c7d2fb47b0fccd0b0d02f47083d

УТВЕРЖДАЮ:
И.О. директора технологического
института


Бредихин С.А.
« 28 » августа 2023 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины¹
Б1.0.11 Теоретические основы производства продуктов питания из
растительного сырья**

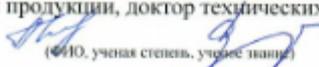
индекс по учебному плану, наименование

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

Форма обучения очная _____
Год начала подготовки²: 2022 _____

Курс 1 _____
Семестр 1 _____

³а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для
2023 г. начала подготовки.

Разработчик (и): Дунченко Нина Ивановна, профессор кафедры управления качеством и
товароведения продукции, доктор технических наук, Аникиенко Татьяна Ивановна, д.с.-
х.н., доцент 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) « 28 » августа 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
_____ протокол № 1 от « 28 » августа 2023 г.
Заведующий кафедрой УКиТП Дунченко Н.И. _____

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой УКиТП  « 28 » августа 2023 г.

¹ Рабочая программа дисциплины актуализируется ежегодно перед началом нового учебного года.

² Указывается год начала подготовки актуализируемой РПД

³ Разработчик выбирает один из представленных вариантов.



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 управления качеством и товароведение продукции

УТВЕРЖДАЮ:
И.О. директора технологического института
С.А. Бредихин
“ ” 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.0.11 Теоретические основы производства продуктов питания из
растительного сырья**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

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

Курс _1__
Семестр _1__

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022 г.

Москва, 2022

Разработчик (и): Дунченко Н.И. д.т.н., профессор
Аникиенко Т.И. д.с.-х.н., доцент _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) _____ «__» _____ 2022_г.

Рецензент: Панфилов В.А., академик РАН, доктор технических наук, проф.
_____ (ФИО, ученая степень, ученое звание) _____ (подпись)
«__» _____ 2022_г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП по направлению подготовки: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья направленности: Производство высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья и Учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры УКиТП _____
протокол № 1 от «24» 08 2022_г.

Зав. кафедрой Дунченко Н.И., д.т.н., профессор _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) _____ (подпись)
«26» 08 2022_г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии технологического института
Дунченко Н.И., д.т.н., профессор _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) _____ (подпись)

Протокол №1

«25» 08 2022_г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой технологии хранения и переработки
плодоовощной и растениеводческой продукции Масловский С.А., к.с.-х.н.,
доцент _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) _____ (подпись)

«__» _____ 2022_г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

_____ (подпись)
Еримова Я.В.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	21
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	22
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	36
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	39
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	40
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	40
ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	41
10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	41
Для проведения практических занятий по дисциплине «Управление качеством продуктов питания из растительного сырья» необходима специализированная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и интернет.	42
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ..	42
Виды и формы отработки пропущенных занятий	42
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	43

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.0.11 Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья направленности: Производство высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья

Цель освоения дисциплины: является формирование у магистров способности разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения; проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач; управлять качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий и с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия в области теории производства продуктов питания растительного происхождения. Определение «теории», «научной теории», «гипотеза», «научная рациональность», «наука». Объекты теории. Известные ученые теоретики в области биологии, их труды и достижения. Фундаментальные научные исследования. Теоретическая Классификация исследований. Этапы и последовательность выполнения научно-исследовательской работы. Системы пищевых биотехнологий и синтетической биологии. Научно-технологическое развитие агропромышленного комплекса РФ на период до 2030 года. Понятие наблюдения и измерения. Теория планирования эксперимента. Теория постановки и проведения эксперимента по производству инновационной продукции растительного происхождения. Цель и задачи ВОЗ. Устойчивое развитие сельского хозяйства. Современные вопросы обеспечения продовольственной безопасности в мире. Обеспечение продовольственной безопасности в ЕАЭС. Продовольственная безопасность России. Альтернативные источники сырья и пищи. Основные термины и определения в области болезни питания. Пищевые болезни. Классификация пищевых отравлений. Пищевые отравления микробной этимологии. Пищевые отравления немикробной этимологии. Санитарные требования при хранении сырья, хранении скоропортящихся продуктов. Санитарные требования предъявляемые к производственным помещениям по переработке продукции растениеводства. Микроклимат производственных помещений. Санитарно-гигиенические требования к оборудованию, инвентарю, таре, их эксплуатации. Содержание, применение и виды технических регламентов. Требования к содержанию технических регламентов. Объекты технического регулирования в сфере производства и оборота продовольственной продукции и сырья. Действие антиоксидантов. Значение антиоксидантов. Классификация витаминов. Значение витаминов. Витаминно-минеральные комплексы. Роль и значение минералов для человека. Национальная система добровольной сертификации «Органический продукт». Правила производства, переработки, маркировки и реализации. Основные принципы и требования к органическому производству, обращению и маркировки органической продукции. Ресурсосбережение и агроэкология в земледелии. Ресурсосберегающие технологии переработки овощного сырья. Безотходные комплексные технологии переработки. Технологии переработки вторичных ресурсов овощного сырья. Отходы хлебопекарной промышленности. Методологические основы создания продуктов питания с заданными свойствами. Постановка оптимизационной задачи по планированию оптимальных рецептов.

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка: 144/4 (часа/зач. ед.)

Промежуточный контроль: экзамен

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины **«Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»**: является формирование у магистров способности разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения; проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач; управлять качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий и с использованием информационно-коммуникационных технологий.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина **«Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»** относится к базовой части учебного плана. Дисциплина **«Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»** реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина **«Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»** являются: «Управление качеством продукции», «Управление проектами», «Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья», «Научные основы переработки злаковых, бобовых и масличных культур», «Научное обоснование использования сырьевых ресурсов для разработки технологий обогащенных продуктов из растительного сырья», «Безопасность продуктов питания из растительного сырья», «Организация и проведение научно-исследовательских и научно-производственных работ в области технологий продуктов питания из растительного сырья», «Современные методы исследования растительного сырья и продуктов его переработки», «Инновационные технологии обогащенной плодовоощной продукции» и др.

Особенностью дисциплины является изучение необходимых теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для решения профессиональных задач по проведению входного, внутреннего контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля сырья, полуфабрикатов и готовых изделий продуктов растительного происхождения. А также дисциплина **«Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»** является основополагающей для подготовки и написания выпускной диссертационной работы.

Рабочая программа дисциплины **«Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»** 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 **«Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»**, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1
Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций ¹ (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	<p>ОПК-2.1</p> <p>Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе плодоовощного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.</p>	<p>применить теоретические основы для разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства плодоовощного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.</p>	<p>методами и методиками с целью разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе плодоовощного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.</p>	
2.			<p>ОПК-2.2</p> <p>Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.</p>	<p>применить теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья в технологическом процессе, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.</p>	<p>теоретическими основами и методами разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.</p>	

¹ Индикаторы компетенций берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра. Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».

			использованием цифровых средств и технологий	технологий		том числе с использованием цифровых средств и технологий
ОПК-5	Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач	ОПК 5.4 Выполняет поиск необходимой научной информации, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	теоретические основы для проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	применить на практике теоретические основы для проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	теоретические основы для проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	теоретические основы для проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.

3.	<p>Способен управлять качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.</p>	<p>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.</p>	<p>теоретические основы управления качеством и технологическими рисками, свойства 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.</p>	<p>применять теоретические основы и дать анализ влияния 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. кие основы и</p>	<p>теоретическими методами управления качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья с целью влияния на потребительские качества и показатели конкурентоспособности и продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.</p>
----	---	---	--	---	---

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины «Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья» по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/* 144/34/4	Всего за семестр № 1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	86,4/4	86,4/4
Аудиторная работа		
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	34	34
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34/4	34/4
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	16	16
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	15	15
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	18	18
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:		Экзамен

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 50/4	ПКР Всего 45	
Введение. Современные вопросы научно-практических, теоретических основ в АПК и пищевой и перерабатывающей промышленности.	6	2	2	-	2
Раздел 1. Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья».	93	32	48/4		13
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	-	-	2	-
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	-	-	0,4	-
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	42,6	-	-	42,6	-
Итого по дисциплине	144/4	34	50/4	45	15

Введение. Современные вопросы научно-практических, теоретических основ в АПК и пищевой и перерабатывающей промышленности.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Целевые показатели АПК к 2030 году.
2. Понятие «Умное сельское хозяйство».
3. Системы пищевых биотехнологий и синтетической биологии.
4. Продовольственная Доктрина.
5. Научно-технологическое развитие агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года.

Раздел 1. «Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»

Тема 1. Основные термины и понятия в области теории и практики при производстве продуктов питания растительного происхождения.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Основные понятия в области теории производства продуктов питания растительного происхождения.
2. Дать определение «теории», «научной теории», «гипотеза», «научная рациональность», «наука».
3. Как называется процедура опровержения научной теории?
4. Объекты теории.
5. Известные ученые теоретики в области биологии, их труды и достижения.
6. Фундаментальные научные исследования.

Тема 2. Теория постановки и проведения эксперимента по производству инновационной продукции растительного происхождения.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Теоретическая Классификация исследований.
2. Этапы и последовательность выполнения научно- исследовательской работы.

Понятие наблюдения и измерения.

3. Теория планирования эксперимента.
4. Теория постановки и проведения эксперимента по производству инновационной продукции растительного происхождения.

Тема 3. Международные продовольственные системы

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Анализ продовольственных международных систем.
2. Роль и место России в международной продовольственной системе.
3. Цель и задачи ФАО ООН.
4. Цель и задачи ВОЗ.
5. Устойчивое развитие сельского хозяйства.

Тема 4. Анализ рынка.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Современные вопросы обеспечения продовольственной безопасности в мире.

2. Обеспечение продовольственной безопасности в ЕАЭС.
3. Продовольственная безопасность России.
4. Фактическое положение дел в АПК и пищевой и перерабатывающей промышленности.
5. Проблемы и пути решения в области обеспечения продовольственной безопасности.

Тема 5. Развитие наукоемких технологий в сфере персонализированного и специализированного питания

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Умное и высокопродуктивное сельское хозяйство.
2. Альтернативные источники сырья и пищи.
3. Тренды, способствующие развитию наукоемких технологий в сфере персонализированного и специализированного питания.
4. Технологические тренды.
5. Научный подход к персонализированному питанию.

Тема 6. Болезни пищевого происхождения

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Основные термины и определения в области болезни питания.
2. Пищевые болезни.
3. Роль ФАО и ВОЗ в обеспечении продовольственной и пищевой безопасности.
4. Классификация пищевых отравлений.
5. Пищевые отравления микробной этимологии.
6. Пищевые отравления немикробной этимологии.
7. Болезни пищевого происхождения.

Тема 7. Санитарные нормы и правила на пищевых предприятиях по производству продуктов питания растительного происхождения.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Санитарные требования при хранении сырья, хранении скоропортящихся продуктов.
2. Санитарные требования предъявляемые к производственным помещениям по переработке продукции растениеводства.
3. Микроклимат производственных помещений.
4. Санитарно-гигиенические требования к оборудованию, инвентарю, таре, их эксплуатации.
5. Государственный контроль и надзор в области производства и оборота продуктов растительного происхождения.

Тема 8. Техническое регулирование в области продуктов здорового питания.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Содержание, применение и виды технических регламентов.
2. Цели принятия технических регламентов.

3. Особенности целей принятия технических регламентов на продовольственные товары и сырье.
4. Требования к содержанию технических регламентов.
5. Объекты технического регулирования в сфере производства и оборота продовольственной продукции и сырья.
6. Обязательные требования к продовольственной продукции и процессам ее производства. Законодательно регулируемая и законодательно нерегулируемая сфера в области производства и оборота продовольственной продукции и сырья.
7. Технические регламенты в области производства и оборота продовольственных продуктов и сырья.
8. Структура, общие положения ТР ТС.

Тема 9. Антиоксиданты. Витамины. Минералы.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Действие антиоксидантов.
2. Значение антиоксидантов.
3. Классификация витаминов.
4. Значение витаминов.
5. Витаминно-минеральные комплексы.
6. Роль и значение минералов для человека.

Тема 10. Основные теоретические аспекты производства органической продукции растительного происхождения.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Национальная система добровольной сертификации «Органический продукт».
2. Основные цели функционирования Системы «Органический продукт».
3. Документы и нормативно-правовые акты в области производства и оборота органической сельхозпродукции.
4. Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации.
5. Основные принципы и требования к органическому производству, обращению и маркировке органической продукции.
6. Развитие органического сельского хозяйства и производства органической продукции: правовое обеспечение и правоприменительная практика"
7. Нормативные требования IFOAM для системы органического производства и переработки.
8. Комиссия Кодекса Алиментариус (Codex Alimentarius Commission) «Руководство по изготовлению, переработке, маркировке и реализации органических продуктов питания».

Тема 11. Ресурсосберегающие технологии овощной продукции.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Состояние и перспективы ресурсосбережения в АПК.
2. Ресурсосбережение и агроэкология в земледелии.

3. Интеллектуальные технические средства АПК.
4. Законодательное и нормативное обеспечение ресурсосбережения в АПК.
5. Технологическая и техническая модернизация – основа ресурсосбережения.
6. Результаты освоения ресурсосберегающих технологий в различных регионах Российской Федерации.
7. Ресурсосберегающие технологии переработки овощного сырья.
8. Краткие характеристики различных технологий сушки, имеющих ресурсосберегающие показатели овощной продукции.
9. Ресурсосберегающие технологии упаковки овощей.
10. Безотходные комплексные технологии переработки.
11. Технологии переработки вторичных ресурсов овощного сырья.
12. Зарубежный опыт ресурсосбережения в технологиях переработки овощного сырья.
13. Технология переработки отходов картофеля.

Тема 12. Ресурсосберегающие технологии хлебобулочных, макаронных изделий.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Классификация сырья в пищевой промышленности.
2. Факторы, сохраняющие качество сырья.
3. Номенклатура и классификация отходов растениеводства.
4. Объемы образования отходов растениеводства.
5. Основные направления использования отходов растениеводства.
6. Проблемы обеспечения качества переработки вторичного сырья в хлебопекарной промышленности
7. Хранение. Факторы, влияющие на хранение сырья.
8. Определение пищевой и энергетической ценности сырья. Расчет теоретической и фактической калорийности продукта.
9. Отходы зерноперерабатывающей промышленности. Номенклатура и классификация.
10. Отходы хлебопекарной промышленности.
11. Отходы масложировой промышленности.
12. Отходы крахмалопаточной промышленности.
13. Отходы сахарной промышленности.

Тема 13. Проектирование многокомпонентных пищевых продуктов.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов.
2. Методологические основы создания продуктов питания с заданными свойствами.
3. Постановка оптимизационной задачи по планированию оптимальных рецептур.

4.3 Лекции/практические/лабораторные занятия

Таблица 4

Содержание лекций/лабораторных /практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Ведение					4
1.	Введение. Современные вопросы научно-практических, теоретических основ в АПК и пищевой и перерабатывающей промышленности.	Лекция № 1. Современные вопросы научно-практических, теоретических основ в АПК и пищевой и перерабатывающей промышленности.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	-	2
2.	их основ в АПК и пищевой и перерабатывающей промышленности.	Практическое занятие № 1 Известные ученые теоретики-биологи, их вклад в развитие науки.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
Раздел 1. Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья» ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;					50
3.	Тема 1. Основные термины и понятия в области теории и практики при производств	Лекция № 2. Основные термины и понятия в области теории и практики при производстве продуктов питания растительного происхождения.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	-	2
4.	е продуктов питания растительного происхождения.	Практическое занятие № 2. Термины и понятия в области теории и практики.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
5.	Тема 2 Теория постановки и проведения эксперимента по производств	Лекция № 3. Порядок и процедура постановки эксперимента.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	-	2
6.	у инновационной	Практическое занятие № 3. Теоретическая основа исследования или проекта.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного	Кол-во часов
	продукции растительно го происхождения				
7.	Тема 3. Международные продовольственные системы	Лекция № 4 Международные продовольственные системы	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	-	2
8.		Практическое занятие № 4. Отчет ФАО о состоянии продовольственной безопасности в мире.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
9.	Тема 4. Анализ рынка.	Лекция № 5. Анализ рынка.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	--	2
10.		Практическое занятие № 5. Отчет Евразийского экономического союза в области обеспечения продовольственной безопасности.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
11.		Практическое занятие № 6. Обеспечение продовольственной безопасности в России.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
12.		Практическое занятие № 7. Защита отчета о состоянии продовольственной безопасности в мире и России.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
13.	Тема 5. Развитие наукоемких технологий в сфере персонализированного и специализированного питания	Лекция № 6. Развитие наукоемких технологий в сфере персонализированного и специализированного питания.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	-	2
14.		Практическое занятие № 8-9. Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021 - 2030 годы)	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	4
15.	Тема 6. Болезни пищевого	Лекция № 7. Болезни пищевого происхождения.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного	Кол-во часов
16.	происхождения	Практическое занятие № 10-11. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Правительством РФ 3 января 2014 г.)	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	4
17.		Практическое занятие № 12. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
18.	Тема 7. Санитарные нормы и правила на пищевых предприятиях по производству продуктов питания растительного происхождения.	Лекция № 8. Санитарные нормы и правила, задачи на предприятиях по переработке продукции растениеводства.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	--	2
19.		Практическое занятие № 13. Определение качественных характеристик зерна и продуктов его переработки.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
20.		Лекция № 9. Гигиенические требования к обеспечению качества и безопасности сырья используемого при переработке.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	-	2
21.		Практическое занятие № 14. Санитарно-гигиенические требования к сырью растительного происхождения.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
22.		Практическое занятие № 15. Определение качественных характеристик продуктов переработки зерна (мука, макаронные и хлебобулочные изделия).	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
23.		Лекция № 10. Гигиенические требования к процессу производства.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	-	2
24.		Практическое занятие № 16. Микроклимат производственного пищевого помещения.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
25.		Тема 8. Техническое регулирование	Лекция № 11. Техническое регулирование в области продуктов	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	-

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного	Кол-во часов
	ие в области	здорового питания.			
26.	продуктов здорового питания	Практическое занятие № 17. Порядок и процедура разработки и утверждения технических регламентов таможенного союза.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
27.	Тема 9. Антиоксиданты. Витамины. Минералы.	Лекция № 12. Антиоксиданты. Витамины. Минералы.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	-	2
28.		Лабораторное занятие № 1 Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
29.	Тема 10. Основные теоретические аспекты производства органической продукции растительного происхождения.	Лекция № 13-14. Основные теоретические аспекты производства органической продукции растительного происхождения.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	-	4
30.		Лабораторное занятие № 2 Продукты пищевые органические. Термины и понятия.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
31.		Лабораторное занятие № 3. Продукция органического производства. Правила производства, хранения и транспортирования.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
32.		Лабораторное занятие № 4. Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
33.		Лабораторное занятие № 5. Порядок проведения добровольной сертификации органической продукции.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
34.	Тема 11. Ресурсосберегающие технологии овощной продукции.	Лекция № 15. Ресурсосберегающие технологии овощной продукции.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	-	2
35.		Лабораторное занятие № 6. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного	Кол-во часов
		период до 2030 года			
36.	Тема 12. Ресурсосберегающие технологии хлебобулочных, макаронных изделий	Лекция № 16. Ресурсосберегающие технологии хлебобулочных, макаронных изделий	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	-	2
37.		Лабораторное занятие № 7. Стратегия развития зернового комплекса Российской Федерации до 2035 года	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2
38.	Тема 13. Проектирование многокомпонентных пищевых продуктов.	Лекция № 17. Проектирование многокомпонентных пищевых продуктов.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	-	2
39.		Лабораторное занятие № 8. Теоретические и практические основы проектирования продуктов	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;	устный опрос	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. «Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»	
2	Тема 1 . Основные термины и понятия в области теории и практики при производстве продуктов питания растительного происхождения.	1. Научные основы при производстве продуктов питания растительного происхождения. 2. Основные категории методологии науки. ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;
3	Тема 2 Теория постановки и проведения эксперимента по производству инновационной продукции растительного происхождения	1. Методы конкретных наук. 2. Наноинженерия. 3. Классификация общих научных исследований. ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;
4	Тема 3. Международные пищевые системы	1. Международная организация по стандартизации (ИСО). 2. Международная организация ФАО ООН. 3. Международная организация ВОЗ. ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;
5	Тема 4. Анализ рынка.	1. Отчет ФАО ООН за 2020 год 2. Отчет ФАО ООН за 2021 год.

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		1. Отчет Минсельхоза за 2020 год. 2. Отчет Минсельхоза за 2021 год. 3. Отчет Совета Федерации по АПК за 2020 год. 4. Отчет Совета Федерации за 2021 год. ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;
6	Тема 5. Развитие наукоемких технологий в сфере персонализированного и специализированного питания.	1. Альтернативные источники питания. 2. Наукоемкие технологии. 3. Развитие персонализированного и специализированного питания. ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;
7	Тема 6. Болезни пищевого происхождения.	1. Классификация болезней пищевого происхождения. 2. Инфекционные и инвазионные заболевания человека. ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;
8	Тема 7. Санитарные нормы и правила на пищевых предприятиях по производству продуктов питания растительного происхождения	1. Санитарные нормы и правила на предприятиях по переработке продукции растениеводства - цели, задачи, основные понятия, термины, определения. 2. Санитарно-бытовые помещения - состав, требования к их устройству, расположению, эксплуатации. 3. Основные требования предъявляемые к воде, используемой на предприятиях по переработке продукции растениеводства. 4. Санитарно-гигиенические требования предъявляемые к хранилищам и складам на предприятиях по переработке продукции растениеводства. ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;
9	Тема 8. Техническое регулирование в области продуктов здорового питания	1. Содержание, применение и виды технических регламентов. 2. Цели принятия технических регламентов. 3. Особенности целей принятия технических регламентов на продовольственные товары и сырье. 4. Требования к содержанию технических регламентов. ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;
10	Тема 9. Антиоксиданты. Витамины. Минералы.	1. Классификация витаминов. 2. Полезность витаминов. 3. Применение антиоксидантов, витаминов, минералов. ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;
	Тема 10. Основные теоретические аспекты производства органической продукции растительного происхождения.	1. Развитие органического сельского хозяйства и производства органической продукции: правовое обеспечение и правоприменительная практика" 2. Нормативные требования IFOAM для системы органического производства и переработки. 3. Комиссия Кодекса Алиментариус (Codex Alimentarius Commission) «Руководство по изготовлению, переработке, маркировке и реализации органических продуктов питания» ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;
	Тема 11. Ресурсосберегающие технологии овощной продукции.	Федеральные и региональные меры поддержки ресурсосбережения 1. Организационные факторы ресурсосбережения. Переработка сахарной свеклы. ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;
	Тема 12. Ресурсосберегающие	1. Глубокая переработка зерна. 2. Изоляты. 3. Соя и продукты ее переработки.

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	технологии хлебобулочных, макаронных изделий.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;
	Тема 13. Проектирование многокомпонентных пищевых продуктов.	1.Алгоритм моделирования рецептурных смесей пищевых продуктов. 2.Разработка матричной формы оптимальных рецептур. 3.Оптимально-сбалансированные варианты рецептур продуктов с заданными свойствами ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.4; ПКос-2.1;

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Вводная часть.	ПЗ	The Economist Intelligence Unit. Global Food Security Index. – Режим доступа: http://foodsecurityindex.eiu.com/ .
2.	Развитие наукоемких технологий в сфере персонализированного и специализированного питания	Л	слайды
3.	Анализ рынка. Продовольственная безопасность и питание в мире.	Л ПЗ	The Economist Intelligence Unit. Global Food Security Index. – Режим доступа: http://foodsecurityindex.eiu.com/ . Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК). Официальный сайт. – Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org .
4.	Теория постановки и проведения эксперимента по производству инновационной продукции растительного происхождения.	Л ПР 4/4	Разработка плана проведения эксперимента по производству инновационной продукции растительного происхождения.
6.	Посещение выставок	Л ПЗ	

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

Вопросы к устному опросу

Введение. Современные вопросы научно-практических, теоретических основ в АПК и пищевой и перерабатывающей промышленности.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Целевые показатели АПК к 2030 году.
2. Понятие «Умное сельское хозяйство».
3. Системы пищевых биотехнологий и синтетической биологии.
4. Продовольственная Доктрина.
5. Научно-технологическое развитие агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года.

Раздел 1. «Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»

Тема 1. Основные термины и понятия в области теории и практики при производстве продуктов питания растительного происхождения.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Основные понятия в области теории производства продуктов питания растительного происхождения.
2. Дать определение «теории», «научной теории», «гипотеза», «научная рациональность», «наука».
3. Как называется процедура опровержения научной теории?
4. Объекты теории.
5. Известные ученые теоретики в области биологии, их труды и достижения.
6. Фундаментальные научные исследования.

Тема 2. Теория постановки и проведения эксперимента по производству инновационной продукции растительного происхождения.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Теоретическая Классификация исследований.
2. Этапы и последовательность выполнения научно-исследовательской работы.
3. Понятие наблюдения и измерения.
4. Теория планирования эксперимента.
5. Теория постановки и проведения эксперимента по производству инновационной продукции растительного происхождения.

Тема 3. Международные продовольственные системы

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Анализ продовольственных международных систем.
2. Роль и место России в международной продовольственной системе.
3. Цель и задачи ФАО ООН.
4. Цель и задачи ВОЗ.
5. Устойчивое развитие сельского хозяйства.

Тема 4. Анализ рынка.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Современные вопросы обеспечения продовольственной безопасности в мире.
2. Обеспечение продовольственной безопасности в ЕАЭС.
3. Продовольственная безопасность России.
4. Фактическое положение дел в АПК и пищевой и перерабатывающей промышленности.
5. Проблемы и пути решения в области обеспечения продовольственной безопасности.

Тема 5. Развитие наукоемких технологий в сфере персонализированного и специализированного питания

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Умное и высокопродуктивное сельское хозяйство.
2. Альтернативные источники сырья и пищи.
3. Тренды, способствующие развитию наукоемких технологий в сфере персонализированного и специализированного питания.
4. Технологические тренды.
5. Научный подход к персонализированному питанию.

Тема 6. Болезни пищевого происхождения

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Основные термины и определения в области болезни питания.
2. Пищевые болезни.
3. Роль ФАО и ВОЗ в обеспечении продовольственной и пищевой безопасности.
4. Классификация пищевых отравлений.
5. Пищевые отравления микробной этимологии.
6. Пищевые отравления немикробной этимологии.
7. Болезни пищевого происхождения.

Тема 7. Санитарные нормы и правила на пищевых предприятиях по производству продуктов питания растительного происхождения.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Санитарные требования при хранении сырья, хранении скоропортящихся продуктов.
2. Санитарные требования предъявляемые к производственным помещениям по переработке продукции растениеводства.

3. Микроклимат производственных помещений.
4. Санитарно-гигиенические требования к оборудованию, инвентарю, таре, их эксплуатации.
5. Государственный контроль и надзор в области производства и оборота продуктов растительного происхождения.

Тема 8. Техническое регулирование в области продуктов здорового питания.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Содержание, применение и виды технических регламентов.
2. Цели принятия технических регламентов.
3. Особенности целей принятия технических регламентов на продовольственные товары и сырье.
4. Требования к содержанию технических регламентов.
5. Объекты технического регулирования в сфере производства и оборота продовольственной продукции и сырья.
6. Обязательные требования к продовольственной продукции и процессам ее производства.
7. Законодательно регулируемая и законодательно нерегулируемая сфера в области производства и оборота продовольственной продукции и сырья.
8. Технические регламенты в области производства и оборота продовольственных продуктов и сырья.
9. Структура, общие положения ТР ТС.

Тема 9. Антиоксиданты. Витамины. Минералы.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Действие антиоксидантов.
2. Значение антиоксидантов.
3. Классификация витаминов.
4. Значение витаминов.
5. Витаминно-минеральные комплексы.
6. Роль и значение минералов для человека.

Тема 10. Основные теоретические аспекты производства органической продукции растительного происхождения.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Национальная система добровольной сертификации «Органический продукт».
2. Основные цели функционирования Системы «Органический продукт».
3. Документы и нормативно-правовые акты в области производства и оборота органической сельхозпродукции.
4. Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации.
5. Основные принципы и требования к органическому производству, обращению и маркировке органической продукции.

6. Развитие органического сельского хозяйства и производства органической продукции: правовое обеспечение и правоприменительная практика"
7. Нормативные требования IFOAM для системы органического производства и переработки.
8. Комиссия Кодекса Алиментариус (Codex Alimentarius Commission) «Руководство по изготовлению, переработке, маркировке и реализации органических продуктов питания».

Тема 11. Ресурсосберегающие технологии овощной продукции.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Состояние и перспективы ресурсосбережения в АПК.
2. Ресурсосбережение и агроэкология в земледелии.
3. Интеллектуальные технические средства АПК.
4. Законодательное и нормативное обеспечение ресурсосбережения в АПК.
5. Технологическая и техническая модернизация – основа ресурсосбережения.
6. Результаты освоения ресурсосберегающих технологий в различных регионах Российской Федерации.
7. Ресурсосберегающие технологии переработки овощного сырья.
8. Краткие характеристики различных технологий сушки, имеющих ресурсосберегающие показатели овощной продукции.
9. Ресурсосберегающие технологии упаковки овощей.
10. Безотходные комплексные технологии переработки.
11. Технологии переработки вторичных ресурсов овощного сырья.
12. Зарубежный опыт ресурсосбережения в технологиях переработки овощного сырья.
13. Технология переработки отходов картофеля.

Тема 12. Ресурсосберегающие технологии хлебобулочных, макаронных изделий.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Классификация сырья в пищевой промышленности.
2. Факторы, сохраняющие качество сырья.
3. Номенклатура и классификация отходов растениеводства.
4. Объемы образования отходов растениеводства.
5. Основные направления использования отходов растениеводства.
6. Проблемы обеспечения качества переработки вторичного сырья в хлебопекарной промышленности
7. Хранение. Факторы, влияющие на хранение сырья.
8. Отходы зерноперерабатывающей промышленности. Номенклатура и классификация.
9. Отходы хлебопекарной промышленности.
10. Отходы масложировой промышленности.
11. Отходы крахмалопаточной промышленности.
12. Отходы сахарной промышленности.

Тема 13. Проектирование многокомпонентных пищевых продуктов.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов.
2. Методологические основы создания продуктов питания с заданными свойствами.
3. Постановка оптимизационной задачи по планированию оптимальных рецептур.

Критерии оценки:

1. Высокий уровень «5» (отлично): оценку «**отлично**» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов.

2. Средний уровень «4» (хорошо): оценку «**хорошо**» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов.

3. 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.

4. Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно): оценку «**неудовлетворительно**» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил.

Вопросы к практическим занятиям

Практическое занятие № 1. Известные ученые теоретики-биологи, их вклад в развитие науки.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Известные ученые теоретики биологи и их вклад в развитие науки.
2. Теоретики в области санитарии и гигиены питания.

Практическое занятие № 2. Термины и понятия в области теории и практики.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Основные понятия в области теории производства продуктов питания растительного происхождения.
2. Дать определение «теории», «научной теории», «гипотеза», «научная рациональность», «наука».
3. Как называется процедура опровержения научной теории?
4. Объекты теории.
5. Известные ученые теоретики в области биологии, их труды и достижения.
6. Фундаментальные научные исследования.

Практическое занятие № 3. Теоретическая основа исследования или проекта.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Порядок разработки теоретического обоснования.
2. Содержание теоретического обоснования.
3. Теоретическая установка соответствующей концепции, модели и теории исследования.
4. Теоретическая основа в теле исследования.

Практическое занятие № 4. Отчет ФАО о состоянии продовольственной безопасности в мире.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Показатели продовольственной безопасности.
2. Показатели питания: самые актуальные данные и ход работы по решению глобальных задач в области питания.
3. Продовольственная безопасность и питание в мире.
4. Основные факторы, определяющие современные тенденции в области продовольственной безопасности и питания.
5. Преобразование продовольственных систем с целью обеспечения продовольственной безопасности и улучшения качества продуктов питания.

Практическое занятие № 5. Отчет Евразийского экономического союза в области обеспечения продовольственной безопасности.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Единая продовольственная система обеспечения продовольственной безопасности в ЕАЭС.
2. Научно-техническое обеспечение развития отраслей агропромышленного комплекса.

Практическое занятие № 6. Обеспечение продовольственной безопасности в России.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Доктрина продовольственной безопасности России.
2. Уровень самообеспечения продуктами питания в России.
3. Проблемы и пути решения вопросов обеспечения продовольственной безопасности России.

Практическое занятие № 7. Защита отчета о состоянии продовольственной безопасности в мире и России.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Анализ международного рынка.
2. Анализ рынка ЕАЭС.
3. Анализ рынка России.

Практическое занятие № 8-9. Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021 - 2030 годы).

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Цель Программы фундаментальных научных исследований в РФ.
2. Задачи Программы фундаментальных научных исследований в РФ.
3. Направления реализации Программы фундаментальных научных исследований в РФ.
4. Целевые показатели (индикаторы) Программы фундаментальных научных исследований в РФ.
5. Приоритеты и цели государственной политики в сфере реализации Программы фундаментальных научных исследований в РФ.
6. Подходы к реализации Программы фундаментальных научных исследований в РФ.
7. Структура и управление Программой фундаментальных научных исследований в РФ.

Практическое занятие № 10-11. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Правительством РФ 3 января 2014 г.).

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Термины, используемые для целей долгосрочного Прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года.
2. Особенности прогноза в пищевой и перерабатывающей промышленности.
3. Информационно-коммуникационные технологии Прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года.
4. Перспективные рынки, продукты и услуги научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года
5. Перспективные направления научных исследований Прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года.
6. Технологии обработки и анализа информации: перспективы развития биотехнологии.
7. Пищевые биотехнологии: обеспечение безопасности пищевых продуктов; технологии пищевого белка.
8. Биотехнологические подходы к производству пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков, заквасок и пищевых ингредиентов.
9. Функциональные и специализированные пищевые продукты.
10. Переработка пищевого сырья и отходов.

Практическое занятие № 12. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Роль науки и технологий в обеспечении устойчивого будущего нации, в развитии России и определении ее положения в мире

2. Стратегические ориентиры и возможности научно-технологического развития Российской Федерации
3. Приоритеты и перспективы научно-технологического развития Российской Федерации.
4. Возможности научно-технологического развития Российской Федерации.
5. Цель и основные задачи научно-технологического развития Российской Федерации.
6. Государственная политика в области научно-технологического развития Российской Федерации.
7. Принципы государственной политики в области научно-технологического развития Российской Федерации.
8. Основные направления и меры реализации государственной политики в области научно-технологического развития Российской Федерации.
9. Результаты и основные этапы реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.
10. Механизмы реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.
11. Задачи, функции и полномочия органов государственной власти Российской Федерации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.
12. Мониторинг реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

Практическое занятие № 13. Определение качественных характеристик зерна и продуктов его переработки.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Технический регламент ТР ТС 015/2011 «О безопасности зерна».
2. Классификация продуктов растительного происхождения по товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности.
3. Основные нормативно-правовые акты в области производства и оборота зернопродуктов.

Практическое занятие № 14. Санитарно-гигиенические требования к сырью растительного происхождения.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Санитарные нормы и правила на предприятиях по переработке продукции растениеводства - цели, задачи, основные понятия, термины, определения.
2. Санитарно-бытовые помещения - состав, требования к их устройству, расположению, эксплуатации.
3. Основные требования предъявляемые к воде, используемой на предприятиях по переработке продукции растениеводства.
4. Санитарно-гигиенические требования предъявляемые к хранилищам и складам на предприятиях по переработке продукции растениеводства.
5. Требования к качеству зерна.

6. Техническое регулирование в области производства и оборота продуктов растительного происхождения.
7. Санитарно-гигиенические требования к предприятиям, осуществляющим производство плодоовощных продуктов.
8. Внешние факторы, оказывающие влияние на сохраняемость плодоовощной продукции.

Практическое занятие № 15. Определение качественных характеристик продуктов переработки зерна (мука, макаронные и хлебобулочные изделия).

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Мука, технология производства, виды, типы и товарные сорта, простой и сортовой помолы.
2. Сырьё и ассортимент круп. Оценка качества гречневой крупы.
3. Пищевая ценность круп.
4. Нормирование качества круп.
5. Макароны изделия, классификация, оценка качества.
6. Оценка качества хлеба.
7. Классификация хлебобулочных изделий.
8. Болезни и дефекты хлеба.
9. Методика оценки качества и безопасности зерна.
10. Партия точечная, объединенная, средняя пробы, навеска для анализа.
11. Типовой состав и классы пшеницы. Стекловидность.

Практическое занятие № 16. Микроклимат производственного пищевого помещения.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Требования, предъявляемые к зернохранилищам.
2. Требования к микроклимату хранилищ плодоовощной продукции.
3. Санитарные нормы и правила к хранилищам.
4. Требования к влажности и температуре помещения.

Практическое занятие № 17. Порядок и процедура разработки и утверждения технических регламентов таможенного союза.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Порядок и процедура разработки и согласования технических регламентов Таможенного союза.
2. Порядок и процедура внесения изменений в технические регламенты Таможенного союза.
3. Государственный контроль (надзор) за соблюдением технических регламентов.
4. Международное сотрудничество Евразийского экономического союза в области технического регулирования.
5. Публичное обсуждение технических регламентов Таможенного союза.
6. Уполномоченные органы государств-членов ЕАЭС ответственные за разработку и участвующие в разработке проектов технических регламентов ЕАЭС и изменений в них.

7. Программа разработки технических регламентов Таможенного союза.
8. Государственная политика в области технического регулирования.
9. Федеральный орган исполнительной власти ответственный в области технического регулирования. Функции и задачи.
10. Взаимодействие со сторонами уполномоченных органов государств-членов ЕАЭС в области технического регулирования.

Критерии оценки:

1. Высокий уровень «5» (отлично): оценку **«отлично»** заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов.

2. Средний уровень «4» (хорошо): оценку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов.

3. 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.

4. Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно): оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил.

Вопросы к лабораторным занятиям

Лабораторное занятие № 1. Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Цели и задачи Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года.
2. Основные понятия используемые в Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года.
3. Направления реализации задач в области повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации.
4. Совершенствование и развитие методологической базы для оценки соответствия показателей качества пищевой продукции.
5. Обеспечение мониторинга качества пищевой продукции.
6. . Совершенствование государственного регулирования в области качества пищевой продукции.
7. Создание единой информационной системы прослеживаемости пищевой продукции.
8. Разработка и внедрение системы управления качеством пищевой продукции.
9. Создание условий для производства пищевой продукции нового поколения с заданными характеристиками качества.

Лабораторное занятие № 2. Продукты пищевые органические. Термины и понятия.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Федеральный закон «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Лабораторное занятие № 3. Продукция органического производства. Правила производства, хранения и транспортирования.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Правовое регулирование отношений в области производства органической продукции.
2. Требования к производству органической продукции.

Лабораторное занятие № 4. Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Техническое регулирование в области производства органической продукции.
2. Основные стандарты в области производства и оборота органической продукции.

Лабораторное занятие № 5. Порядок проведения добровольной сертификации органической продукции.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Подтверждение соответствия производства органической продукции.
2. Единый государственный реестр производителей органической продукции.
3. Маркировка органической продукции.

Лабораторное занятие № 6. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2030 года.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Современное состояние и тенденции развития пищевой и перерабатывающей промышленности.
2. Общая характеристика современного состояния пищевой и перерабатывающей промышленности.
3. Внешняя торговля продукцией пищевой и перерабатывающей промышленности.
4. Техническое регулирование пищевой и перерабатывающей промышленности.
5. Основные проблемы, препятствующие развитию пищевой и перерабатывающей промышленности.

6. Цели и задачи Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2030 года.
7. Основные факторы, определяющие развитие пищевой и перерабатывающей промышленности.
8. Развитие сырьевой базы пищевой и перерабатывающей промышленности.
9. Развитие плодоовощной консервной промышленности.
10. Развитие хлебопекарной промышленности.
11. Развитие зерновой промышленности.
12. Развитие кондитерской промышленности.
13. Развитие комбикормовой промышленности.

Лабораторное занятие № 7. Стратегия развития зернового комплекса Российской Федерации до 2035 года.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Современное состояние и тенденции развития зернового комплекса Российской Федерации.
2. Общая характеристика состояния зернового комплекса.
3. Агроклиматические ресурсы.
4. Внутреннее потребление зерна.
5. Экспорт зерна.
6. Фитосанитарная обстановка и контроль качества зерна.
7. Проблемы, препятствующие развитию зернового комплекса.
8. Цели, задачи и основные целевые индикаторы развития зернового комплекса.
9. Факторы развития зернового рынка Российской Федерации.
10. Риски, влияющие на развитие зернового комплекса.
11. Приоритетные направления развития зернового комплекса.
12. Мероприятия, обеспечивающие развитие зернового комплекса.
13. Совершенствование научно-технического обеспечения зернового комплекса.
14. Анализ внутренней и внешней среды зернового комплекса Российской Федерации.

Лабораторное занятие № 8. Теоретические и практические основы проектирования продуктов.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов.
2. Методологические основы создания продуктов питания с заданными свойствами.
3. Постановка оптимизационной задачи по планированию оптимальных рецептур.

Критерии оценки:

1. Высокий уровень «5» (отлично): оценку **«отлично»** заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов.

2. Средний уровень «4» (хорошо): оценку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов.

3. 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.

4. Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно): оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил.

Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

1. Современные вопросы научно-практических, теоретических основ в АПК и пищевой и перерабатывающей промышленности.

2. Научно-технологическое развитие агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года.

Критерии оценки:

1. Высокий уровень «5» (отлично): оценку **«отлично»** заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов.

2. Средний уровень «4» (хорошо): оценку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов.

3. 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.

4. Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно): оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил.

Деловая (ролевая) игра

1. **1 Тема (проблема)** Теория постановки и проведения эксперимента по производству инновационной продукции растительного происхождения.

2 Концепция игры Разработать этапы и последовательность выполнения научно- исследовательской работы.

3 Роли Ученые, производители топинамбура, переработчики топинамбура, магистры.

4 Ожидаемый(е) результат(ы) План постановки и проведения эксперимента по производству инновационной продукции растительного происхождения.

Критерии оценки:

1. Высокий уровень «5» (отлично): оценку **«отлично»** заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов.

2. Средний уровень «4» (хорошо): оценку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов.

3. 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.

4. Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно): оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил.

Темы эссе/рефератов/докладов/сообщений

1. Анализ продовольственных международных систем.
2. Роль и место России в международной продовольственной системе.
3. Цель и задачи ФАО ООН.
4. Цель и задачи ВОЗ.
5. Устойчивое развитие сельского хозяйства.

Критерии оценки:

1. Высокий уровень «5» (отлично): оценку **«отлично»** заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов.

2. Средний уровень «4» (хорошо): оценку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов.

3. 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.

4. Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно): оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил.

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

Вопросы к экзамену

1. Основные понятия в области теории производства продуктов питания растительного происхождения.
2. Дать определение «теории», «научной теории», «гипотеза», «научная рациональность», «наука».
3. Как называется процедура опровержения научной теории?
4. Объекты теории.
5. Известные учены теоретики в области биологии, их труды и достижения.
6. Фундаментальные научные исследования. Теоретическая Классификация исследований.
7. Этапы и последовательность выполнения научно- исследовательской работы.
8. Целевые показатели АПК к 2030 году.
9. Понятие «Умное сельское хозяйство».
10. Системы пищевых биотехнологий и синтетической биологии.
11. Продовольственная Доктрина РФ.
12. Научно-технологическое развитие агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года.
13. Понятие наблюдения и измерения.
14. Теория планирования эксперимента.
15. Теория постановки и проведения эксперимента по производству инновационной продукции растительного происхождения.
16. Анализ продовольственных международных систем.
17. Роль и место России в международной продовольственной системе.
18. Цель и задачи ФАО ООН.
19. Цель и задачи ВОЗ.
20. Устойчивое развитие сельского хозяйства.
21. Современные вопросы обеспечения продовольственной безопасности в мире.
22. Обеспечение продовольственной безопасности в ЕАЭС.
23. Продовольственная безопасность России.
24. Фактическое положение дел в АПК и пищевой и перерабатывающей промышленности.
25. Проблемы и пути решения в области обеспечения продовольственной безопасности.

26. Умное и высокопродуктивное сельское хозяйство.
27. Альтернативные источники сырья и пищи.
28. Тренды, способствующие развитию наукоемких технологий в сфере персонализированного и специализированного питания.
29. Технологические тренды.
30. Научный подход к персонализированному питанию.
31. Основные термины и определения в области болезни питания.
32. Пищевые болезни.
33. Роль ФАО и ВОЗ в обеспечении продовольственной и пищевой безопасности.
34. Классификация пищевых отравлений.
35. Пищевые отравления микробной этимологии.
36. Пищевые отравления немикробной этимологии.
37. Болезни пищевого происхождения.
38. Санитарные требования при хранении сырья, хранении скоропортящихся продуктов.
39. Санитарные требования предъявляемые к производственным помещениям по переработке продукции растениеводства.
40. Микроклимат производственных помещений.
41. Санитарно-гигиенические требования к оборудованию, инвентарю, таре, их эксплуатации.
42. Государственный контроль и надзор в области производства и оборота продуктов растительного происхождения.
43. Содержание, применение и виды технических регламентов.
44. Цели принятия технических регламентов.
45. Особенности целей принятия технических регламентов на продовольственные товары и сырье.
46. Требования к содержанию технических регламентов.
47. Объекты технического регулирования в сфере производства и оборота продовольственной продукции и сырья.
48. Обязательные требования к продовольственной продукции и процессам ее производства.
49. Законодательно регулируемая и законодательно нерегулируемая сфера в области производства и оборота продовольственной продукции и сырья.
50. Технические регламенты в области производства и оборота продовольственных продуктов и сырья.
51. Структура, общие положения ТР ТС.
52. Действие антиоксидантов.
53. Значение антиоксидантов.
54. Классификация витаминов.
55. Значение витаминов.
56. Витаминно-минеральные комплексы.
57. Роль и значение минералов для человека.
58. Национальная система добровольной сертификации «Органический продукт».
59. Основные цели функционирования Системы «Органический продукт».

60. Документы и нормативно-правовые акты в области производства и оборота органической сельхозпродукции.
61. Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации.
62. Основные принципы и требования к органическому производству, обращению и маркировки органической продукции.
63. Развитие органического сельского хозяйства и производства органической продукции: правовое обеспечение и правоприменительная практика".
64. Нормативные требования IFOAM для системы органического производства и переработки.
65. Комиссия Кодекса Алиментариус (Codex Alimentarius Commission) «Руководство по изготовлению, переработке, маркировке и реализации органических продуктов питания».
66. Состояние и перспективы ресурсосбережения в АПК.
67. Ресурсосбережение и агроэкология в земледелии.
68. Интеллектуальные технические средства АПК.
69. Законодательное и нормативное обеспечение ресурсосбережения в АПК.
70. Технологическая и техническая модернизация – основа ресурсосбережения.
71. Результаты освоения ресурсосберегающих технологий в различных регионах Российской Федерации.
72. Ресурсосберегающие технологии переработки овощного сырья.
73. Краткие характеристики различных технологий сушки, имеющих ресурсосберегающие показатели овощной продукции.
74. Ресурсосберегающие технологии упаковки овощей.
75. Безотходные комплексные технологии переработки.
76. Технологии переработки вторичных ресурсов овощного сырья.
77. Зарубежный опыт ресурсосбережения в технологиях переработки овощного сырья.
78. Технология переработки отходов картофеля.
79. Классификация сырья в пищевой промышленности.
80. Факторы, сохраняющие качество сырья.
81. Номенклатура и классификация отходов растениеводства.
82. Объемы образования отходов растениеводства.
83. Основные направления использования отходов растениеводства.
84. Проблемы обеспечения качества переработки вторичного сырья в хлебопекарной промышленности
85. Определение пищевой и энергетической ценности сырья. Расчет теоретической и фактической калорийности продукта.
86. Отходы зерноперерабатывающей промышленности. Номенклатура и классификация.
87. Отходы хлебопекарной промышленности.
88. Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов.
89. Методологические основы создания продуктов питания с заданными свойствами.

90. Постановка оптимизационной задачи по планированию оптимальных рецептов.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

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 полностью освоивший 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. Дунченко, Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров: учебник / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-4962-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129225> (дата обращения: 20.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дунченко, Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров : учебник / Н.И. Дунченко, М.П. Щетинин, В.С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4999-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130478> (дата обращения: 20.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Леонов, О. А. Статистические методы в управлении качеством: учебник / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — 2-е изд., испр. — Санкт-

Петербург: Лань, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3666-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122150>.

7.2 Дополнительная литература

1. Дунченко, Н.И. Квалиметрия [Текст]: учеб. пособие / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская – М.: Изд-во РГАУ МСХА, 2016. – 138 с.; ил.
2. Леонов, О. А. Управление качеством: учебник / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-2921-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130492> (дата обращения: 20.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Дунченко, Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для аспирантов: учебник / Н.И. Дунченко, М.П. Щетинин, В.С. Янковская. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-3334-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169295> (дата обращения: 20.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 27 декабря 2002 года N 184 "О техническом регулировании".
 2. Федеральный закон от 02.01.2000 N 29 "О качестве и безопасности пищевых продуктов".
 3. Федеральный закон от 29 декабря 1994 года N 79 "О государственном материальном резерве".
 4. Федеральный закон от 13 декабря 1994 года N 60 "О поставках продукции для федеральных государственных нужд".
 5. Федеральный закон от 02.12.1994 N 53 "О закупках и поставках сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия для государственных нужд".
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
1. The Economist Intelligence Unit. Global Food Security Index. – Режим доступа: <http://foodsecurityindex.eiu.com/>. Открытый доступ.
 2. Автоматизированная система Веста. – Режим доступа: http://help.vetrif.ru/wiki/Автоматизированная_система_Веста. Открытый доступ.
 3. Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК). Официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org>. Открытый доступ.
 4. Международная ассоциация экономических и социальных советов и схожих институтов (МАЭСССИ, англ. International Association of

Economic and Social Councils and Similar Institutions, AICESIS). – Режим доступа: <http://www.aicesis.org/news/newsletter/n1194/ru/>. Открытый доступ.

5. Минпромторг России. Официальный сайт. – Режим доступа: http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!glava_minpromtorga_rossii_vruchil_soty_u_gosudarstvennyy_znak_kachestva. Открытый доступ.
6. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций. FAO (ФАО). – Режим доступа: <http://www.fao.org/home/ru/> . Открытый доступ.
7. Роскачество. Официальный сайт. – Режим доступа: <http://roskachestvo.gov.ru/about>. Открытый доступ.
8. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). Официальный сайт. – Режим доступа: http://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=8000. Открытый доступ.
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. www.consultant.ru Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
2. Справочная правовая система «Гарант».

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

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами

Для чтения лекций по дисциплине **«Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»** необходима специализированная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и интернет.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья» необходима специализированная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и интернет.

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Для изучения дисциплины **«Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»** предусмотрено сочетание аудиторной и самостоятельной работы. Сочетание теоретических и практических занятий по темам дисциплины обеспечивает формирование базовых знаний, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя на основе рекомендуемой учебной литературы, в подготовке к семинарам, практическим занятиям, экзамену. Для углубленного изучения дисциплины **«Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»** рекомендуется воспользоваться списком отечественной и зарубежной литературы, интернет-источниками.

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);
- семинары, практические занятия, (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

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 не позднее 3 недель с момента пропущенного (по уважительной причине) или незачтенного занятия в форме собеседования с последующим выполнением практической работы в полном объеме (если имеется возможность) с оцениванием в баллах. Занятия, пропущенные по уважительной причине не отрабатываются. Бакалавр, пропустивший лекции обязан предоставить конспект лекций или написать реферат по пропущенным темам.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Спецификой дисциплины «**Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья**» является неразрывная связь с последующими предметами профессионального цикла. Для совершенствования методики преподавания дисциплины необходимо:

- использовать различные формы, методы и приемы активации познавательной деятельности студентов;
- шире внедрять активные и интерактивные формы проведения занятий;
- проводить индивидуальную работу со студентами.

Программу разработал (и):

Дунченко Н.И. профессор, д.т.н. _____

Аникиенко Т.И. д.с.-х.н., доцент _____ 

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья»

ОПОП ВО по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

направленность: Производство высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья

(квалификация выпускника – магистр)

Панфиловым Виктором Александровичем профессором кафедры процессов и аппаратов перерабатывающих производств ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», д.т.н., академиком РАН, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «**Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья**» ОПОП ВО по направлению 19.04.02 – «Продукты питания из растительного сырья», направленность «Производство высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья» (уровень обучения - магистр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре «Управление качеством и товароведение продукции» (разработчики – Дунченко Н. И. д.т.н., профессор, Аникиенко Т.И. профессор, д.с.-х.н.).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «**Пищевые добавки**» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО 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 базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 19.04.02 Разработка продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «**Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья**» закреплено 4 компетенций. Дисциплина «**Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья**» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «**Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья**» составляет 4 зачётных единицы (144 часа/из них практическая подготовка 34/4).

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «**Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья**» 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.

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

7. Программа дисциплины «**Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья**» предполагает 4 занятия в интерактивной форме.

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.

8. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, диспутах, круглых столах, мозговых штурмах, коллоквиумах, работа над домашним заданием), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

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

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

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источниками (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименованиями, нормативными документами – 5 источниками, Интернет-ресурсы – 9 источниками и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «**Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья**» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

11. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «**Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья**».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «**Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья**» ОПОП ВО по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность «Производство высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Дунченко Ниной Ивановной д.т.н., профессором., Аникиенко Татьяной Ивановной профессором, д.с.-х.н., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Панфилов В.А., профессор кафедры процессов и аппаратов перерабатывающих производств ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», д.т.н., академик РАН,



(подпись) « 24 » 08 2022 г.