

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бакин Игорь Алексеевич

Должность: И.о. директора технологического института

Дата подписания: 2025 16:23:03

Уникальный произвольный ключ:

f2f55155d936706e649181206093e1db26bb603c



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Технологический институт

Кафедра технологии хранения и переработки плодовоовощной и
растениеводческой продукции

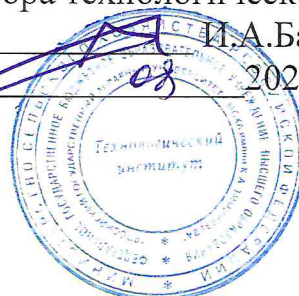
УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора технологического института

И.А.Бакин

“ 28 ”

2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.01.01 Проектирование технологических линий пищевых производств
для подготовки магистров**

ФГОСВО

Направление 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль) Биоэкономика производства продуктов из
растительного сырья

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчики: Мустафина А.С., к.т.н., доцент


«27» августа 2025г.

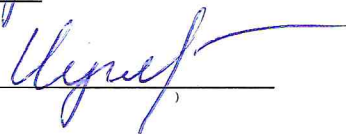
Рецензент: Гиро Т.М., профессор кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, д.т.н., профессор


«27» августа 2025г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО,
профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки
Направление 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки
плодоовощной и растениеводческой продукции
протокол № 1 от «27» августа 2025 г.

И.о.зав. кафедрой



«27» августа 2025г.

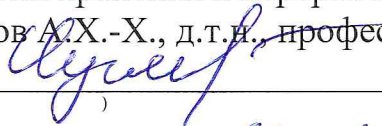
Согласовано:

Зам. директора по методической работе
технологического института Дунченко Н.И., д.т.н., проф.

Протокол №2


«28» 08 2025г.

И.о. зав. выпускающей кафедрой технологии хранения и переработки плодоовощной
и растениеводческой продукции, Нугманов А.Х.-Х., д.т.н., профессор


«27» августа 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

 А.А.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	5
1. Цель освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в учебном процессе	6
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам	16
4.2. Содержание дисциплины Б1.В.04 Биоэкономика растительных ресурсов	16
4.3. Лекции/ лабораторные/практические занятия	18
4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины	19
5. Образовательные технологии	20
Применение активных и интерактивных образовательных технологий	20
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 шкалы оценивания	21
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	22
7.1. Основная литература	22
7.2. Дополнительная литература	22
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	23
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	23
10. Описание материально-технической базы, необходимой для	24
осуществления образовательного процесса по дисциплине	24
Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями	24
11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины	24
Виды и формы обработки пропущенных занятий	25
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине	25

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Проектирование технологических линий пищевых производств
19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль) Биоэкономика производства продуктов из растительного сырья

Целью освоения дисциплины «Проектирование технологических линий пищевых производств» является формирование у обучающихся знаний о необходимости проектирования технологических процессов с учетом современных представлений о рациональном использовании сырья, обеспечения высокого качества продукции, ее безопасности для жизнедеятельности потребителя.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть по направлению подготовки **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4

Краткое содержание дисциплины: Методология технологического проектирования. Организация технологического процесса. Компонировка производственных процессов. Компонировка оборудования. Организация поточности производства. Требования безопасности к сырью, полуфабрикатам, готовой продукции, организации технологического процесса

Общая трудоемкость дисциплины: 144ч/4 зач.ед.

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектирование технологических линий пищевых производств» является формирование у обучающихся знаний о необходимости проектирования технологических процессов с учетом современных представлений о рациональном использовании сырья, обеспечения высокого качества продукции, ее безопасности для жизнедеятельности потребителя.

Задачи дисциплины:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков для дальнейшего использования их в профессиональной деятельности;
- изучение требований, предъявляемых к технологическому процессу, качеству сырья и готовой продукции;
- ознакомление студентов с традиционными технологическими схемами производства, а также направлениями их совершенствования;
- ознакомление студентов с методикой производственных расчетов;
- изучение принципов проектирования технологических линий и схем, производственного процесса;
- изучение принципа работы современного оборудования для переработки растительного сырья и его выбора при проектировании технологического процесса.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина **«Проектирование технологических линий пищевых производств»** реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина **«Проектирование технологических линий пищевых производств»** являются: **«Прогрессивные технологии продуктов питания и биологически активных веществ из растительного сырья»**, Научные и практические основы технологии переработки растительной продукции, Биоконверсия растительного сырья при производстве продуктов питания функциональной направленности, Специализированные технологии глубокой переработки сырьевых ресурсов.

Особенностью дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для **«Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»**.

Рабочая программа дисциплины **«Проектирование технологических линий пищевых производств»** 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 (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

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

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции(или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-2	Способен управлять производством пищевых продуктов 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 экологическую чистоту технологических процессов, потребительские качества и показатели конкурентоспособности пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	технологии, свойств используемого сырья и возможностей оборудования на экологическую чистоту технологических процессов, потребительские качества и показатели конкурентоспособности пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	анализировать влияние применяемой технологии, свойств используемого сырья и возможностей оборудования на экологическую чистоту технологических процессов, потребительские качества и показатели конкурентоспособности пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Методами применения технологий, свойств используемого сырья и возможностей оборудования на экологическую чистоту технологических процессов, потребительские качества и показатели конкурентоспособности пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий
				Как использовать различные виды технологического и лабораторного оборудования и осуществлять технологические компоновки для линий и участков производства пищевых	использовать различные виды технологического и лабораторного оборудования и осуществлять технологические компоновки для линий и участков производства пищевых продуктов и биологически активных	Методами использования различных видов технологического и лабораторного оборудования и осуществлять технологические компоновки для линий и участков производства пищевых продуктов и
2	ПКос-3	Способен осуществлять, исследовать и контролировать технологический процесс производства, разрабатывать и внедрять новые технологические решения при	ПКос-3.3 Способен использовать различные виды технологического и лабораторного оборудования и осуществлять технологические компоновки для линий и участков производства	использовать различные виды технологического и лабораторного оборудования и осуществлять технологические компоновки для линий и участков производства	использовать различные виды технологического и лабораторного оборудования и осуществлять технологические компоновки для линий и участков производства	Методами использования различных видов технологического и лабораторного оборудования и осуществлять технологические компоновки для линий и участков производства

	производстве пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья	пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья	продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья	веществ из растительного сырья	биологически активных веществ из растительного сырья
		ПКос-3.4 Способен использовать принципы проведения технологических расчетов в производственной деятельности, корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения при производстве пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья	Как использовать принципы проведения технологических расчетов в производственной деятельности, корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения при производстве пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья	Эффективно использовать принципы проведения технологических расчетов в производственной деятельности, корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения при производстве пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья	принципы проведения технологических расчетов в производственной деятельности, корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения при производстве пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

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

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Виду учебной работы	Трудоемкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	84,25	84,25
Аудиторная работа		
<i>в том числе:</i>		
<i>Лекции</i>	34	34
<i>Лабораторные работы</i>	16	16
<i>Практическая работа</i>	34	34
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<i>консультации</i>		
2. Самостоятельная работа (СРС)	59,75	59,75
<i>Контрольная работа</i>		
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным, практическим и контрольным занятиям и т.д.)</i>	49,75	49,75
Подготовка к зачету	10	10
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой	

* в том числе практическая подготовка

4.2. Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов дисциплины (укрупненно)	Всего	Аудиторная работа					Внеаудиторная работа СР
		Л	ЛР	ПЗ	КРА		
Введения.	2	2			-		-
Раздел 1. Технологическое проектирование	42	10	5	11	-		16
Раздел 2. Организация технологического процесса	42	10	5	11	-		16

Раздел 3. Компоновка производственных процессов	47,75	12	6	12	-	17,75
Подготовка к зачету	10					10
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-		-	0,25	-
Итого за семестр	144	34	16	34	0,25	59,75

Раздел 1. Технологическое проектирование

Методология и стратегия проектирования промышленных энерго- и ресурсосберегающих технических систем (технологических процессов, оборудования и автоматического управления) пищевых производств.

Подготовка и организация нового производства. Понятия строительство, реконструкция, модернизация, техническое перевооружения пищевого предприятия.

Понятие технологического процесса. Основные требования к организации технологических процессов пищевого производства.

Понятие и виды технической, нормативной и конструкторской документации.

Требования ЕСКД при разработки конструкторской и технической документации.

Раздел 2. Организация технологического процесса.

Основные технологические стадии производства и материальные потоки между ними, выявление лимитирующей стадии и стадии, подлежащей усовершенствованию.

Расчет материального баланса. Нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.

Типовые схемы производства и режимы технологических процессов.

Контроль режимов технологического процесса.

Раздел 3. Компоновка производственных процессов

Основные требования к оборудованию технологических линий, коэффициент использования оборудования, рентабельность работы, технологические критерии эффективности.

Разработка принципиальной технологической схемы производства.

Составление аппаратурно-технологических схем. Выявление стадий контроля процесса

Современное оборудование и линии для производства продуктов питания.

Требования безопасности к сырью, полуфабрикатам, готовой продукции, организации технологического процесса.

4.3. Лекции/ лабораторные/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/ лабораторных/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ и название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контроля мероприятия	Кол-во часов
Раздел 1. Технологическое проектирование					
1.	Методология и стратегия проектирования	Лекция. Введение. Методология и стратегия проектирования промышленных энерго- и ресурсосберегающих технических систем (технологических процессов, оборудования и автоматического управления) пищевых производств. Подготовка и организация нового производства. Понятия строительство, реконструкция, модернизация, техническое перевооружения пищевого предприятия. Понятие технологического процесса. Основные требования к организации технологических процессов пищевого производства. Понятие и виды технической, нормативной и конструкторской документации.	ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4	-	10
		Практическое занятие. Требования ЕСКД при разработки конструкторской и технической документации.	ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4	Устный опрос	11
		Лабораторная работа. Методология технологического проектирования.	ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4	Устный опрос	5
Раздел 2. Организация технологического процесса.					

2.	Общие принципы анализа, расчёта и выбора технологического оборудования. Составление технологических схем	Основные технологические стадии производства и материальные потоки между ними, выявление лимитирующей стадии и стадии, подлежащей усовершенствованию.	ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4	-	10
Практическое занятие. Эскизная технологическая схема. Расчет материальных балансов по стадиям производства.		ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4	Устный опрос	11	
Лабораторная работа. Эскизная технологическая схема. Расчет материальных балансов по стадиям производства.		ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4	Устный опрос	5	
Раздел 3. Компонировка производственных процессов					
3.	Нормы и основные требования к организации производственных процессов, блокировка и компоновка помещений производственных подразделений и предприятия в целом	Лекция. Основные требования к оборудованию технологических линий, коэффициент использования оборудования, рентабельность работы, технологические критерии эффективности. Разработка принципиальной технологической схемы производства. Составление аппаратурно-технологических схем. Выявление стадий контроля процесса. Современное оборудование и линии для производства продуктов питания. Требования безопасности к сырью, полуфабрикатам, готовой продукции, организации технологического процесса.	ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4	-	12
		Практическое занятие. Компонировка производственных процессов	ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4	Устный опрос	12
		Лабораторная работа. Общие принципы анализа, расчёта и выбора технологического оборудования. Составление технологических схем	ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4	Устный опрос	6

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ и название раз- дела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Технологическое проектирование		
1.	Понятия строительство, реконструкция, модернизация, техническое перевооружения пищевого предприятия.	Коэффициент использования оборудования, рентабельность работы, технологические критерии эффективности
Раздел 2. Организация технологического процесса.		
2.	Общие принципы анализа, расчёта и выбора технологического оборудования. Составление технологических схем	Выявление стадий контроля процесса
Раздел 3. Компонировка производственных процессов		
3.	Организация поточности производства	Компировка оборудования

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.	Раздел 1. Технологическое проектирование	ПР	Кейс-технология
2.	Раздел 2. Организация технологического процесса	ПР	Кейс-технология
3.	Раздел 3. Компонировка производственных процессов	ПР	Кейс-технология

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

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине:

1. Внедрение научно-технических разработок в проекты строящихся и реконструируемых предприятий.
2. Стадии и этапы проектирования.
3. Технохимический и микробиологический контроль на предприятии. Условные обозначения на технологической схеме.
4. Планировка технологического оборудования в производственных цехах предприятий различных типов.
5. Моделирование технологического процесса.
6. Оптимизация технологического процесса.
7. Выбор технологического процесса.

8. Основные технологические операции производства продуктов питания из растительного сырья (на выбор преподавателя). Составление аппаратурно-технологических схем.
9. Организация технологической поточности отрасли.
10. Организация контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при проектировании технологических процессов.
11. Составление аппаратурно-технологических схем.
12. Основное и вспомогательное оборудование отрасли.
13. Правила подбора основного и вспомогательного оборудования при проектировании технологического процесса.
14. Нормативные документы, применяемые для организации технологического процесса.
15. Понятия строительство, реконструкция, модернизация, техническое перевооружения пищевого предприятия.
16. Понятие технологического процесса.
17. Основные требования к организации технологических процессов пищевого производства.
18. Основные требования к оборудованию технологических линий, коэффициент использования оборудования, рентабельность работы, технологические критерии эффективности.
19. Нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии. Материальные и тепловые расчеты.
20. Нормы и основные требования к организации производственных процессов, блокировка и компоновка помещений производственных подразделений.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **балльно-рейтинговая** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 7

Шкала оценивания	Зачет
51-100	Зачтено
0-50	Не зачтено

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Зачет	Оценку «зачет» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы или студент, в основном сформировавший практические навыки, или студент частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал. Обязательным условием получения оценки «зачтено» является правильный ответ на контрольные вопросы, выносимые на промежуточную аттестацию (зачет)
Не зачет	Оценку «не зачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Ответивший неверно на вопросы, выносимые на промежуточную аттестацию (зачет)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Антипов, С. Т. Проектирование технологий и техники будущего пищевых производств : учебник для вузов / С. Т. Антипов, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; Под редакцией академика Российской академии наук В. А. Панфилова. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 480 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/233243>.

2. Развитие инженерии техники пищевых технологий : учебник / С. Т. Антипов, А. В. Журавлев, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; под редакцией В. А. Панфилова. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 448 с.– Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206780>.

3. Кулик, В. И. Автоматизированные системы технологической подготовки производства в машиностроении: учебное пособие / В. И. Кулик, А. С. Нилов. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 98 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122069>

7.2. Дополнительная литература

1. Процессы и аппараты пищевой технологии : учебное пособие / С. А. Бредихин, А. С. Бредихин, В. Г. Жуков, Ю. В. Космодемьянский. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 544 с. – ISBN 978-5-8114-1635-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211625>.
2. Техника пищевых производств малых предприятий. Часть 1. Разборка сельскохозяйственного сырья на анатомические части: учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, И. С. Моисеева [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 368 с. – ISBN 978-5-8114-7327-4. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/174962>
3. Техника пищевых производств малых предприятий. Часть 2. Сборка пищевых продуктов из компонентов сельскохозяйственного сырья: учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, И. С. Моисеева [и др.]. – 2-е изд., перераб. И доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 596 с. – ISBN 978-5-8114-7317-5. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/174963> .

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

1. Учебно-методический портал <https://sdo.timacad.ru> (требуется регистрация) - (открытый доступ)
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека. www.gpntb.ru/ - открытый доступ.
3. Национальная электронная библиотека. www.nns.ru/ – открытый доступ.
4. Российская государственная библиотека. www.rsl.ru/ - открытый доступ
5. Информационно-поисковая система ФИПС. www.1/fips.ru/ - открытый доступ.
6. Поисковая система «Яндекс». www.yandex.ru/ - открытый доступ.
7. Поисковая система «Google». www.google.ru/ - открытый доступ.
8. Электронная библиотечная система «Книгафонд». www.knigafund.ru/ - открытый доступ.
9. <https://здоровое-питание.рф/> (открытый доступ).

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение (MicrosoftOffice, MicrosoftWindows).
2. www.consultant.ru Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
3. Справочная правоваясистема «Гарант».

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы
1	Раздел 1. Технологическое проектирование	Microsoft Office (Word, Excel)	Обучающие
2	Раздел 2. Организация технологического процесса	Microsoft Office (Word, Excel)	Обучающие
3	Раздел 3. Компоновка производственных процессов	Microsoft Office (Word, Excel)	Обучающие

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

Таблица 10

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
Корпус №1, аудитория 1-117	Мультимедийное оборудование
25 учебный корпус, аудитория 014 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютерный класс
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, читальный зал для самостоятельной работы студентов	Фонды учебной, научной литературы, диссертаций и авторефератов, периодических изданий, электронных и др. ресурсов

11. Методические рекомендации студентам 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);

семинары, практические занятия, лабораторные работы (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

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

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Лекции должны носить проблемный характер, а их изложение - в русле опережающего образования.

Реализация компетентностного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий. Занятия в интерактивной форме должны составлять не менее 20 %.

Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение разделов, в недостаточной мере рассматриваемых на лекционных, практических и лабораторных занятиях.

Программу разработали:

Мустафина А.С., к.т.н., доцент



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Проектирование технологических линий пищевых производств»

ОПОП ВО по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность «Биоэкономика производства продуктов из растительного сырья» (квалификация выпускника – магистр)

Гиро Татьяной Михайловной, профессор кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.т.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Проектирование технологических линий пищевых производств» ОПОП ВО по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность **Биоэкономика производства продуктов из растительного сырья** (магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции (разработчики – Мустафина А.С., к.т.н., доцент).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Проектирование технологических линий пищевых производств» (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 обязательной участниками образовательных отношений части учебного цикла – Б1.

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

В соответствии с Программой за дисциплиной «Проектирование технологических линий пищевых производств» закреплено 2 профессиональные компетенции. Дисциплина «Проектирование технологических линий пищевых производств» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

Общая трудоёмкость «Проектирование технологических линий пищевых производств» составляет 4 зачётных единицы (144 часов).

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Проектирование технологических линий пищевых производств» 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.

4. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины. Программа дисциплины «Проектирование технологических линий пищевых производств» предполагает 4 занятия в интерактивной форме.

5. 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.

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

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

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

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, Интернет-ресурсы – 9 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

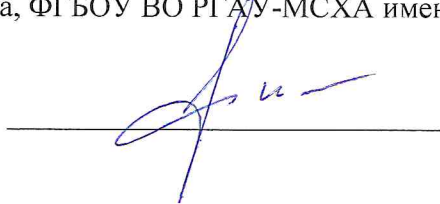
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «**Проектирование технологических линий пищевых производств**»

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «**Проектирование технологических линий пищевых производств**» ОПОП ВО по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность «**Биоэкономика производства продуктов из растительного сырья**» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Мустафиной А.С., к.т.н., доцентом соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Гиро Т.М., профессор кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.т.н. профессор



«27» август 2025 г.