

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бакин Игорь Алексеевич

Должность: И.о. директора технологического института

Дата подписания: 14.11.2025 16:23:03

Уникальный электронный ключ:

f2f55155d930706e649181206093e1db26bb603c



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ 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

2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.13 Биозкономика растительных ресурсов

для подготовки магистров

ФГОСВО

Направление 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль) Биозкономика производства продуктов из
растительного сырья
Курс 1
Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

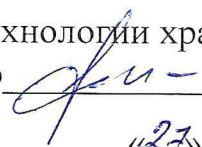
Москва, 2025

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



«27» 08 2025г.

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



«27» 08 2025 г.

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» 08 2025 г.

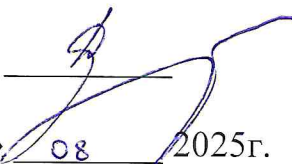
И.о.зав. кафедрой



«27» 08 2025г.

Согласовано:

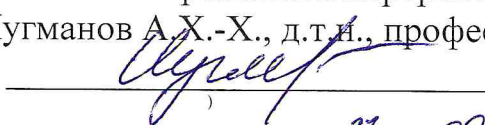
Зам. директора по методической работе
технологического института Дунченко Н.И., д.т.н., проф.



«28» 08 2025г.

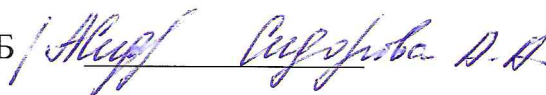
Протокол № 2

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



«27» 08 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	5
1. Цель освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в учебном процессе.....	5
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.....	18
4.2. Содержание дисциплины Б1.В.04 Биоэкономика растительных ресурсов	18
4.3. Лекции/ лабораторные/практические занятия.....	20
4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины	22
5. Образовательные технологии	23
Применение активных и интерактивных образовательных технологий	23
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	23
6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	23
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкалы оценивания	24
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	25
7.1. Основная литература.....	25
7.2. Дополнительная литература.....	25
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	26
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	26
10. Описание материально-технической базы, необходимой для.....	27
осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	27
Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями.....	27
11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины.....	27
Виды и формы обработки пропущенных занятий	28
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине	28

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Биоэкономика растительных
ресурсов 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль) Биоэкономика производства продуктов из
растительного сырья

Целью освоения дисциплины «Биоэкономика растительных ресурсов» является формирование у обучающихся знаний о экономической деятельности общества, предполагающего вовлечение биологического потенциала планеты на основе использования новых инновационных технологий, позволяющих снизить негативное воздействие производства на изменение среды обитания человека и максимально обеспечивающих использование растительных ресурсов.

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: ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3.

Краткое содержание дисциплины: Биоэкономика – новый вид хозяйственной системы, устойчивое производство в переработке растительных ресурсов для улучшения экологических результатов в деятельности предприятий. Приоритетное направление программы по биоэкономике для устойчивого производства продуктов питания из растительного сырья.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 ч/3 зач.ед.

Промежуточный контроль: экзамен

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биоэкономика растительных ресурсов» является формирование у обучающихся знаний о экономической деятельности общества, предполагающего вовлечение биологического потенциала планеты на основе использования новых инновационных технологий, позволяющих снизить негативное воздействие производства на изменение среды обитания человека и максимально обеспечивающих использование растительных ресурсов.

Задачи дисциплины:

- факторы развития биоэкономики; современные составляющие биоэкономики,
- уметь на примере конкретных ситуаций применять инновационные технологии в производстве продуктов питания из растительного сырья;
- обосновывать сохранения ресурсного потенциала территорий,
- владеть навыками разработки (выстраивание) замкнутых цепочек (кластерный подход), построенных на принципах рециркуляции сырья.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Биоэкономика растительных ресурсов» 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 **«Биоэкономика растительных ресурсов»** 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.

Особенностью дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для «Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ», «Моделирование рецептов и технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья», «ESG технологии в АПК», «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

Рабочая программа дисциплины **«Биоэкономика растительных ресурсов»** 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 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины
ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции(или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия	ОПК-1.3 Разрабатывает эффективные конкурентоспособные стратегии развития предприятия, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	виды конкурентных стратегий развития предприятия в условиях биологического развития	разрабатывать эффективные конкурентоспособные стратегии развития предприятия, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	методами применения конкурентных стратегий развития предприятия в условиях биологического развития
2	ОПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ОПК-2.1 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе плодоовощного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Методы и способы по совершенствованию технологических процессов производства плодоовощного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий в условиях биологического развития	разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе плодоовощного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий в условиях биологического развития	Методами и способами разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе плодоовощного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий в условиях биологического развития

		ОПК-2.2 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Методы и способы по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Методами и способами разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий
3	ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений	ОПК-3.4 Использует современную нормативную базу, в том числе на цифровых платформах, в области управления качеством и безопасностью продуктов питания из растительного сырья	современную нормативную базу, в том числе на цифровых платформах, в области управления качеством и безопасностью продуктов питания из растительного сырья в условиях биозакономического развития	оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений в условиях биозакономического развития	навыками оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений в условиях биозакономического развития
4	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 в условиях биозакономического развития	потребительские качества и показатели конкурентоспособности пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий в условиях биозакономического развития	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	Навыками управлять развитием производства пищевых продуктов из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий в условиях биозакономического развития

		сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий		использованием цифровых средств и технологий	
		ПКос-2.2 Способен использовать методологические подходы обеспечения экологической чистоты технологических процессов, управления качеством и безопасностью при разработке при производстве пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья с заданными свойствами, в том числе применяя цифровые средства и технологии в условиях биоэкономического развития	методологические подходы обеспечения экологической чистоты технологических процессов, управления качеством и безопасностью при разработке при производстве пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья с заданными свойствами, в том числе применяя цифровые средства и технологии в условиях биоэкономического развития	использовать методологические подходы обеспечения экологической чистоты технологических процессов, управления качеством и безопасностью при разработке при производстве пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья с заданными свойствами, в том числе применяя цифровые средства и технологии в условиях биоэкономического развития	Навыками использовать методологические подходы обеспечения экологической чистоты технологических процессов, управления качеством и безопасностью при разработке при производстве пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья с заданными свойствами, в том числе применяя цифровые средства и технологии в условиях биоэкономического развития
5	Способен осуществлять организационно-управленческие мероприятия для устойчивого развития производства пищевых продуктов из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-4.1 Способен разрабатывать проектные предложения, бизнес-планы и технико-экономическое обоснование обеспечения экологической чистоты технологических процессов производства пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья при выборе оптимальных технических и	Методы разработки проектных предложений, бизнес-планы и технико-экономическое обоснование обеспечения экологической чистоты технологических процессов производства пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья при выборе оптимальных технических и	разрабатывать проектные предложения, бизнес-планы и технико-экономическое обоснование обеспечения экологической чистоты технологических процессов производства пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья при выборе оптимальных технических и организационных решений, в том числе с	Навыками разрабатывать проектные предложения, бизнес-планы и технико-экономическое обоснование обеспечения экологической чистоты технологических процессов производства пищевых продуктов и биологически активных веществ из растительного сырья при выборе оптимальных технических и организационных решений, в том числе с

		организационных решений, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	оптимальных технических и организационных решений, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	использованием цифровых средств и технологий в условиях биологического развития	использованием цифровых средств и технологий в условиях биологического развития
		ПКос-4.2: Способен осуществлять организацию и проведение научно-исследовательских и производственных технологических работ, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Способы осуществлять организацию и проведение научно-исследовательских и производственных технологических работ, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	осуществлять организацию и проведение научно-исследовательских и производственных технологических работ, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Навыками осуществлять организацию и проведение научно-исследовательских и производственных технологических работ, в том числе с использованием цифровых средств и технологий
		ПКос-4.3 Способен организовать эффективный контроль на этапах жизненного цикла продукции, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Способы организовать эффективный контроль на этапах жизненного цикла продукции, в том числе с использованием цифровых средств и технологий в условиях биологического развития	организовать эффективный контроль на этапах жизненного цикла продукции, в том числе с использованием цифровых средств и технологий в условиях биологического развития	Навыками эффективного контроля на этапах жизненного цикла продукции, в том числе с использованием цифровых средств и технологий в условиях биологического развития

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.), 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	108	108
1. Контактная работа:	52,4	52,4
Аудиторная работа		
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	16	16
практические занятия (ПЗ)	34/4*	34/4*
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4
консультации	2	2
2. Самостоятельная работа (СРС)	28,6	28,6
Контрольная работа		
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.)	28,6	28,6
Подготовка к экзамену	27	27
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

* в том числе практическая подготовка

4.2. Содержание дисциплины Б1.В.04 Биоэкономика растительных ресурсов

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов дисциплины (укрупненно)	Всего	Аудиторная работа			
		Л	ПЗ	КРА	Внеаудиторная работа СР
Введения.	1	1	-	-	-
Раздел 1 Биоэкономика – новый вид хозяйственной системы	16	5	11	-	9
Раздел 2 Устойчивое производство в переработке растительных ресурсов для	16	5	11	-	9

улучшения экологических результатов в деятельности предприятий..					
Раздел 3 Приоритетное направление программы по биоэкономике для устойчивого производства продуктов питания из растительного сырья	14	5	12	-	10,6
Подготовка к экзамену	27	-	-	-	27
Консультация	2	-	-	-	2
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	-	-	0,4	-
Итого за семестр	108	16	34	0,4	57,6

Раздел 1. Биоэкономика – новый вид хозяйственной системы.

Тема 1 Взаимосвязь между концепцией биоэкономики и концепциями «устойчивого развития», «зеленой экономики», «экономики замкнутого цикла» и «трансформации общества».

Тема 2 Классификация стратегий биоэкономики на основе концепции конкурентоспособности.

Тема 3. Объекты, субъекты биоэкономики, способы их взаимодействия и проблемы управления.

Раздел 2. Устойчивое производство в переработке растительных ресурсов для улучшения экологических результатов в деятельности предприятий.

Тема 4. Характеристика растительных ресурсов для производства продуктов питания

Тема 5. Устойчивое производство продуктов питания.

Тема 6. Устойчивость к изменению климата, экологичные продовольственные системы, Food 2030

Раздел 3. Приоритетное направление программы по биоэкономике для устойчивого производства продуктов питания из растительного сырья.

Тема 7 Нормативно-правовая база, регулирующая устойчивую биоэкономику

Тема 8 Национальный проект «Биоэкономика».

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/номер мероприятия	Кол-во часов
Раздел 1. Биоэкономика – новый вид хозяйственной системы.					
1.	Тема 1. Взаимосвязь между концепцией биоэкономики и концепциями «устойчивого развития», «зеленой экономики», «экономики замкнутого цикла» и «трансформации общества»	Лекция. Введение. Концепции биоэкономики и концепции «устойчивого развития», «зеленой экономики», «экономики замкнутого цикла» и «трансформации общества». Определения, термины, формулировки..	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	-	5
		Практическое занятие. Концепции биоэкономики и концепции «устойчивого развития», «зеленой экономики», «экономики замкнутого цикла» и «трансформации общества». Определения, термины, формулировки..	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	5
2	Тема 2. Классификация стратегий биоэкономики на основе концепции конкурентоспособности..	Лекция. Классификация стратегий биоэкономики на основе концепции конкурентоспособности.	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	-	3
		Практическое занятие. Разработка стратегии биоэкономики	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	3
3	Тема 3. Объекты, субъекты биоэкономики, способы	Лекция. Экономические механизмы поддержки биоэкономики	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3		2

	их взаимодействия и проблемы управления	Практическое занятие. Экономические механизмы поддержки биоэкономики	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	2
Раздел 2. Устойчивое производство в переработке растительных ресурсов для улучшения экологических результатов в деятельности предприятий.					
4.	Тема 4 Характеристика растительных ресурсов для производства продуктов питания.	Лекция. Характеристика растительного сырья для производства продуктов питания	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	-	2
		Практическое занятие. Зерновые культуры, Мука, Плоды и овощи. Краткая характеристика Химический состав и строение растительных клеток.	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	2
5.	Тема 5 Устойчивое производство продуктов питания	Лекция. Устойчивое производство продуктов питания	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	-	2
		Практическое занятие. Технологические подходы к переработке растительного сырья	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	2
6.	Тема 6. Устойчивость к изменению климата, экологичные продовольственные системы, Food 2030	Лекция. Устойчивость к изменению климата. Ключевые понятия: риск, методы оценки	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	-	2
		Практическое занятие. Устойчивое питание к 2030 году — ключ к решению чрезвычайной климатической ситуации.	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	2

№ п/п	№ и название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Раздел 3. Приоритетное направление программы по биоэкономике для устойчивого производства продуктов питания из растительного сырья.					
8.	Тема 7. Нормативно-правовая база, регулирующая устойчивую биоэкономику	Лекция. Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	-	4
		Практическое занятие. Теоретические подходы к регулированию биоэкономики. Lex Genetica, 3(3), 7–25. https://doi.org/10.17803/lexgen-2024-3-3-7-25	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	4
9.	Тема 8 Национальный проект «Биоэкономика».	Лекция. Функциональные Национальный проект «Биоэкономика».	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	-	4
		Практическое занятие. Аналитический отчет по национальному проекту «Биоэкономика»	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	4

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины		
№ п/п	№ и название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Биоэкономика – новый вид хозяйственной системы.		
1.	Тема 1 Взаимосвязь между концепцией биоэкономики и концепциями «устойчивого развития», «зеленой экономики», «экономики замкнутого цикла» и «трансформации общества»	С какими Целями устойчивого развития связана биоэкономика
Раздел 2. Устойчивое производство в переработке растительных ресурсов для улучшения экологических результатов в деятельности предприятий.		
2.	Тема 5 Устойчивое производство продуктов питания	Стандарты экологической и социальной ответственности на всех этапах цепочки поставок продуктов питания

Раздел 3. Приоритетное направление программы по биоэкономике для устойчивого производства продуктов питания из растительного сырья.		
3.	Тема 8. Национальный проект «Биоэкономика».	Состав нацпроекта - три базовых федеральных проекта.

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 Биоэкономика – новый вид хозяйственной системы	Л	Кейс-технология
2.	Раздел 2 Устойчивое производство в переработке растительных ресурсов для улучшения экологических результатов..	Л	Кейс-технология
3.	Раздел 3 Приоритетное направление программы по биоэкономике для устойчивого производства продуктов питания из растительного сырья	ПР	Решение кейса на примере диссертационного исследования

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 экзамену по дисциплине:

1. В чем суть концепции устойчивого экономического развития?
2. Приведите определение устойчивого развития, данное комиссией Г.Х.Брундтланд.
3. Каковы составляющие устойчивого развития?
4. Концепция устойчивого развития.
5. Пять основных принципов Концепции устойчивого развития.
6. Понятие «Растительные ресурсы»
7. Рациональное использование растительных ресурсов.
8. Дайте определение биоэкономики.
9. Какие основные сектора входят в биоэкономику?
10. С какими Целями устойчивого развития связана биоэкономика?
11. Как государство может стимулировать развитие биоэкономики?
12. Национальный проект «Биоэкономика», содержание.

13. Климатические риски, методы оценки
14. Указ Президента РФ от 18.06.2024 № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий».
15. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О целях национального развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
16. Концепция «устойчивого развития».
17. Концепция «зеленой экономики».
18. Концепция «экономики замкнутого цикла».
19. Концепция «трансформации общества».
20. Краткая характеристика, химический состав и строение растительных клеток - зерновые культуры.
21. Краткая характеристика, химический состав и строение растительных клеток - плоды и овощи.
22. Программа «Продовольствие 2030».
23. Пищевые отходы и ресурсосберегающие продовольственные системы.
24. Производство рациональных продуктов питания из растительных ресурсов.
25. Устойчивость к изменению климата - переход на устойчивую систему питания на растительной основе.
26. Экологичные методы производства продуктов питания из растительного сырья.

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	Экзамен
85-100	Отлично
70-84	Хорошо
60-69	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «зачтено (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 «зачтено (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 «зачтено (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 «незачтено»	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. Кирилова, О. В. Организация и управление сельскохозяйственным производством : учебное пособие / О. В. Кирилова, Ю. В. Зубарева. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 133 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157126>
2. Серова, О. В. Экономика природопользования : учебное пособие / О. В. Серова, А. А. Кулагин. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2014. — 141 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/56696>
3. Джандарова, Л. Х. Устойчивое развитие : учебное пособие / Л. Х. Джандарова, А. Х. Мамадиев. — Грозный : ГГНТУ, 2022. — 126 с.. — URL: <https://e.lanbook.com/book/267881>

7.2. Дополнительная литература

1. Пестов, С. В. Устойчивое развитие : учебное пособие / С. В. Пестов. — Киров : ВятГУ, 2018. — 157 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339953>
2. Осипова, Н. А. Устойчивое развитие : учебное пособие / Н. А. Осипова, А. М. Межибор, С. В. Азарова. — Томск : ТПУ, 2017. — 173 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106773>
3. Степанова, И. А. Устойчивое развитие и современные проблемы экологии : учебное пособие / И. А. Степанова. — Оренбург : ОГУ, 2024. — 139 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/503197>

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 правовая система «Гарант».

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы
1	Раздел 1 Биоэкономика – новый вид хозяйственной системы	Microsoft Office (Word, Excel)	Обучающие
2	Раздел 2 Устойчивое производство в переработке растительных ресурсов для	Microsoft Office (Word, Excel)	Обучающие

	улучшения экологических результатов..		
3	Раздел 3 Приоритетное направление программы по биоэкономике для устойчивого производства продуктов питания из растительного сырья	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 «Биоэкономика растительных ресурсов»
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 «Биоэкономика растительных ресурсов» 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 плодовоовощной 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 «Биоэкономика растительных ресурсов» (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 «Биоэкономика растительных ресурсов» закреплено 5 профессиональных компетенций. Дисциплина «Биоэкономика растительных ресурсов» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

4. Общая трудоёмкость «Биоэкономика растительных ресурсов» составляет 3 зачётных единицы (108 часов/из них практическая подготовка 4).

5. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Биоэкономика растительных ресурсов» 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 «Биоэкономика растительных ресурсов» предполагает 4 занятия в интерактивной форме.

8. 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.

9. 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.

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

11. 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.

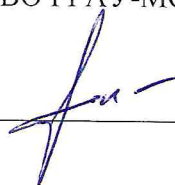
12. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине **«Биоэкономика растительных ресурсов»**

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины **«Биоэкономика растительных ресурсов»** ОПОП ВО по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность **«Биоэкономика производства продуктов из растительного сырья»** (квалификация выпускника – бакалавр), 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 » 02 2025 г.