



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

Институт технологический
Кафедра технологии хранения и переработки плодоовощной и
растениеводческой продукции

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора технологического
института
И.А. Бакин
2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.39 «Биотехнология растительной продукции»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Направленность: Технологии пищевых ингредиентов и продуктов из
растительного сырья

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик (и): Нугманов А.Х.-Х. д.т.н., профессор
Осмоловский П.Д., к.с.-х.н.



«16» 08 2025 г.

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



«16» 08 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 22.003 «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья», 22.005 «Специалист по технологии продукции и организации общественного питания» и учебного плана по направлению/специальности подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции
протокол № 1 от «26» 08 2025 г.

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



«26» 08 2025 г.

Согласовано:

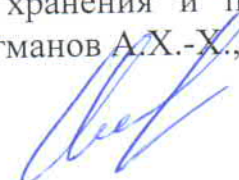
Председатель учебно-методической
комиссии технологического института Дунченко Н.И., д.т.н., профессор

Протокол № 2



«28» 08 2025 г.

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



«26» 08 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ.....	11
ПО СЕМЕСТРАМ	11
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ	15
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	22
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	24
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	24
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	24
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	25
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	25
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	26
СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ АУДИТОРИЯМИ,	26
КАБИНЕТАМИ, ЛАБОРАТОРИЯМИ	26
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..	27
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	28
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	28

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.39 «Биотехнология растительной
продукции» для подготовки бакалавров по направлению 19.03.02 Продукты питания из
растительного сырья, направленность «Технологии пищевых ингредиентов и
продуктов из растительного сырья»

Цель освоения дисциплины: научиться проводить анализ технологических задач, выделяя их базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, в том числе с использованием цифровых инструментов; находить и критически анализировать информацию, в том числе на цифровых платформах, необходимую для решения производственных задач; рассмотреть возможные варианты решения производственных задач, оценивая их достоинства и недостатки, в том числе с использованием цифрового инструментария; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определить и оценить последствия возможных решений производственных задач, в том числе с использованием цифрового инструментария; овладеть критериями оценки эффективности технологии биопереработки растениеводческой и плодоовощной продукции, используя современные цифровые средства и технологии; применять знания теоретических основ режимов и способов биопереработки растениеводческой продукции; применять знания о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации биопереработки; овладеть методами биопереработки, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий; применять знания теоретических основ режимов и способов биопереработки плодоовощной продукции; научиться определять наиболее рациональные режимы хранения плодоовощной продукции с учетом ее качества и целевого назначения как сырья для биотехнологического производства.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.2; ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-4.2; ПКос-4.4

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы дисциплины. Современное состояние пищевой биотехнологии. Разнообразие растительного сырья в биотехнологии и особенности его использования для производства пищевых продуктов. Биотехнология переработки растительного сырья. Получение ферментных препаратов и их применение в пищевой промышленности.

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биотехнология растительной продукции» является научиться проводить анализ технологических задач, выделяя их базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, в том числе с использованием цифровых инструментов; находить и критически анализировать информацию, в том числе на цифровых платформах, необходимую для решения производственных задач; рассмотреть возможные варианты решения производственных задач, оценивая их достоинства и недостатки, в том числе с использованием цифрового инструментария; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определить и оценить последствия возможных решений производственных задач, в том числе с использованием цифрового инструментария; овладеть критериями оценки эффективности технологии биопереработки растениеводческой и плодоовощной продукции, используя современные цифровые средства и технологии; применять знания теоретических основ режимов и способов биопереработки растениеводческой продукции; применять знания о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации биопереработки; овладеть методами биопереработки, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий; применять знания теоретических основ режимов и способов биопереработки плодоовощной продукции; научиться определять наиболее рациональные режимы хранения плодоовощной продукции с учетом ее качества и целевого назначения как сырья для биотехнологического производства.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Биотехнология растительной продукции» относится к формируемым участникам образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Биотехнология растительной продукции» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 22.003 «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья», 22.005 «Специалист по технологии продукции и организации общественного питания», ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность «Технологии пищевых ингредиентов и продуктов из растительного сырья».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Биотехнология растительной продукции» являются: «Пищевая химия», «Научные основы производства хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий», «Научные основы производства продукции бродильных производств и безалкогольных напитков», «Биологическая безопасность пищевых систем».

Дисциплина «Биотехнология растительной продукции» является основополагающей для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенность дисциплины заключается в построении обучения с учетом современных научно-технических достижений в области биотехнологии отрасли, а также в формировании у студентов современного мировоззрения, закреплении теоретических и практических знаний и основ производства высококачественных биологически полноценных пищевых продуктов.

Рабочая программа дисциплины «Биотехнология растительной продукции» 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, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан 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.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем группового способа обучения на лабораторном практикуме и семинарских занятиях, разбора конкретных ситуаций и интерактивного обсуждения результатов. Реализация компетентностного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий.

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

Программу разработал(и):

Нугманов А.Х.-Х., д.т.н., профессор

Осмоловский П.Д., к.с.-х.н.



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.39 «Биотехнология растительной продукции»
ОПОП ВО по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья,
направленность «Технологии пищевых ингредиентов и продуктов из растительного
сырья» (квалификация выпускника - бакалавр)

Красулей Ольгой Николаевной, д.т.н., профессором, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины Б1.О.39 «Биотехнология растительной продукции» ОПОП ВО по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции, разработчики – Нугманов Альберт Хамед-Харисович, д.т.н., профессор, Осмоловский П.Д., к.с.-х.н.

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Биохимия растительного сырья и продуктов его переработки» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 19.03.02 «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 части учебного цикла, формируемой участниками образовательных отношений, - Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Биотехнология растительной продукции» закреплено 5 компетенции. Дисциплина «Биотехнология растительной продукции» 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 «Биотехнология растительной продукции» составляет 3 зачётных единицы (108 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросах исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Биотехнология растительной продукции» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

8. Программа дисциплины «Биотехнология растительной продукции» предполагает 2 занятия в интерактивной форме.

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

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, защита лабораторных работ и участие в аудиторных заданиях), соответствуют

специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части учебного цикла, формируемой участниками образовательных отношений, - Б1 ФГОС ВО направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»..

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

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой - 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименований, интернет-ресурсы - 5 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Биотехнология растительной продукции» 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 «Биотехнология растительной продукции».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Биотехнология растительной продукции» ОПОП ВО по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность «Технологии пищевых ингредиентов и продуктов из растительного сырья» (квалификация выпускника - бакалавр), разработанная Нугмановым Альбертом Хамед-Харисовичем, д.т.н., профессором и Осмоловским Павлом Дмитриевичем, к.с.-х.н., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Красуля Ольга Николаевна, д.т.н., профессор _____

«20» 08 2025 г.