

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД.В.01 ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Направление подготовки (специальность) 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки (специализация) Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

- понять и объяснять необходимые теоретические и практические основы по аспектам биотехнологических процессов хранения и переработки растениеводческой и животноводческой продукции и сырья;
- уметь осваивать биотрансформации вторичных сырьевых ресурсов и отходов растениеводства и животноводства.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.В.01 Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции относится к факультативным дисциплинам ОПОП. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-8	

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-8	Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции Товароведение и экспертиза сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-8 Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ПК-8.1 владеет методами и методиками контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;	<i>Знать:</i> Основные этапы контроля качества сельскохозяйственной продукции <i>Уметь:</i> Определять показатели качества и безопасности продуктов питания и сырья <i>Владеть:</i> Владение терминологией, касающейся основ биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины ФТД.В.01 Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (72 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Курс №3	
			КР	СР
Лекции (Л)	4		4	
Лабораторные работы (ЛР)	4		4	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		62		62
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	10	62	10	62

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Сырье и методы биотехнологических процессов	3	2						3			ПК-8
Тема 2. Методы биотехнологических процессов	3							3			ПК-8

Тема 3. Основы молекулярной биотехнологии	3							3			ПК-8
Тема 4. Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства и типы брожения	3							3			ПК-8
Тема 5. Растительное сырье, используемое в биотехнологических процессах	3		2					3	2		ПК-8
Тема 6. Отходы животноводства, используемые в биотехнологических процессах	3							3			ПК-8
Тема 7. Методы, используемые в биотехнологическом производстве	3							3			ПК-8
Тема 8. Химическое консервирование трав	3							3			ПК-8
Раздел 2. Биотехнологические основы приготовления хлеба	3	2	2								
Тема 9. Применение заквасок для хлебобулочных изделий из пшеничной муки	3	2						4			ПК-8
Тема 10. Приготовление и применение заквасок для хлеба из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки	3							4			ПК-8
Тема 11. Биотехнология кормовых препаратов	3							4			ПК-8
Тема 12. Биотехнология переработки молочной сыворотки	3							4			ПК-8
Тема 13. Способы культивирования микроорганизмов при переработки растениеводческой продукции	3							4			ПК-8

Тема 14. Биотехнология кисломолочных продуктов	3		2					4	2		ПК-8
Тема 15. Биотехнологические методы активизации хлебопекарных дрожжей	3							4			ПК-8
Тема 16. Влияние кислой среды на развитие дрожжевых клеток	3							4			ПК-8
Тема 17. Биотехнологические процессы производства творога	3							2			ПК-8
Тема 18. Промежуточная аттестация	3										ПК-8
Контактная работа	3	4	4							2	х
Самостоятельная работа	3							58	4		х
Объем дисциплины в семестре	3	4	4					58	4	2	х
Всего по дисциплине		4	4					58	4	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Сырье и методы биотехнологических процессов	Основные объекты, используемые в биотехнологических процессах	3
2	Методы биотехнологических процессов	Методы биотехнологических процессов, используемые в пищевой перерабатывающей промышленности	3
3	Основы молекулярной биотехнологии	Методы биотехнологических процессов, используемые в пищевой перерабатывающей промышленности	3
4	Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства и типы брожения	Типы брожения в хлебопекарном производстве	3

5	Растительное сырье, используемое в биотехнологических процессах	Применение подсолнечной лузги в биотехнологических процессах	3
6	Отходы животноводства, используемые в биотехнологических процессах	Виды навоза и их применение	3
7	Методы, используемые в биотехнологическом производстве	Характеристика методов, используемых в биотехнологическом производстве	3
8	Химическое консервирование трав	Процессы консервирования трав	3
9	Применение заквасок для хлебобулочных изделий из пшеничной муки	Виды заквасок	4
10	Приготовление и применение заквасок для хлеба из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки	Характеристика заквасок, применяемых в хлебопечении	4
11	Биотехнология кормовых препаратов	Характеристика кормовых препаратов	4
12	Биотехнология переработки молочной сыворотки	Химический состав молочной сыворотки	4
13	Способы культивирования микроорганизмов при переработки растениеводческой продукции	Виды культивирования микроорганизмов при переработки растениеводческой продукции	4
14	Биотехнология кисломолочных продуктов	Назначение и применение кисломолочных продуктов	4
15	Биотехнологические методы активизации хлебопекарных дрожжей	Назначение активизации хлебопекарных дрожжей	4
16	Влияние кислой среды на развитие дрожжевых клеток	Факторы, влияющие на активацию дрожжей	4
17	Биотехнологические процессы производства творога	Виды творога	2
Всего			58

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Белооков, А. А. Базовые лекции по курсу «Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции» / А.А. Белооков. – Троицк: ФГОУ ВПО «Уральская гос. акад. ветеринарной медицины», 2006. – 112 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

2. Коростелева, Н.И. Биотехнология / Н.И. Коростелева, И.Г. Жукова. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2010. – 221 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Ильин, Д. Ю. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции / Д.Ю. Ильин, Г.В. Ильина. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2016. – 115 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические материалы включающие:

-тематическое содержание дисциплины;

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Микроскопы, древесное сырье, кукурузная кочерыжка, подсолнечная лузга, картофельная мезга, различные виды навоза, палочка стеклянная плоская, шкаф сушильный электрический СЭШ-3М; эксикатор; весы аналитические с допускаемой погрешностью - взвешивания $\pm 0,001$ г., центрифуга поваренная соль, лабораторные весы, ножи, разделочные доски, металлические баки, зеленая масса растений, термометр, химические стаканы, дрожжи, кормовые травы, бензойная кислота, химические стаканы, кастрюли

дрожжи, сахар, минеральные вещества, витамины, муравьиная и уксусная кислоты, лабораторные весы, ножи, разделочные доски, зеленая масса кукурузы, кастрюли

мука ржаная обойная и пшеничная, дрожжи прессованные, хмель, тестомесилка лабораторная, мерный цилиндр химические стаканы, лабораторные весы, кастрюли микроскопы, дрожжи прессованные винные дрожжи, пищевые добавки.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

Разработал(и):

Доцент, к.с/х.н.



Живодерова С.П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, протокол № 3 от 12.11.2018

Зав. кафедрой



Ячкин Владимир Николаевич

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол № 7 от 29.12.2018

Декан факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств



Щукин Виктор Борисович

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины ФТД.В.01 Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции на 2020-2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

*бы дополнений
и изменений*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, протокол № 1 от 22.08.2020

Зав. кафедрой



Ячкин Владимир Николаевич

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины ФТД.В.01 Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции на 2021-2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

*бы дополнить
и переписать*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, протокол № 1 от 30.08.21 г.

Зав. кафедрой



Ячкин Владимир Николаевич