

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Кафедра Естественных дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.09 БИОТЕХНОЛОГИЯ БРОДИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Направления подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Направленность Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения - очная, заочная

Троицк

2024

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, производственно-технологический.

Задачи дисциплины:

-изучить теоретические основы биотехнологии бродильных производств, методов исследования, исходя из конкретно поставленных задач;

-сформировать умения при исследовании свойств бродильных веществ, в планировании эксперимента по исследованию свойств бродильных веществ, обработки и представления полученных данных;

-получить практические навыки для реализации и управления технологическими процессами значимых для будущей профессиональной деятельности.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК-1. Способен владеть методами входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ПК-1 Владеет методами входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса	знания	Обучающийся должен знать: методы входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса – (Б1.В.09-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать методы входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса - (Б1.В.09-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками: использования методов входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса - (Б1.В.09-Н.1)

ПК-4. Способен устанавливать причины, выбирать методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ПК-4 Устанавливает причины, выбирает методы выявления и способы устранения	знания	Обучающийся должен знать: методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции – (Б1.В.09-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: выбирает методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции - (Б1.В.09-У.1)

брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками: выявления и способами устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции -(Б1.В.09-Н.1)
---	--------	---

ПК-7. Способен разрабатывать мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
	ИД-1.ПК-7 Разрабатывает мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	знания
умения		Обучающийся должен уметь: разрабатывать мероприятия, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья и материалов в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции - (Б1.В.09-У.1)
навыки		Обучающийся должен владеть: навыками: использования методов входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса - (Б1.В.09-Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биотехнология броидильных производств» относится к части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕТ), 144 академических часа, (далее часа).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 6 семестре;
- заочная форма обучения в 5 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

№ п/п	Виды учебной работы	Количество часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1	Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	72	20
3	<i>Лекции (ЛЗ)</i>	36	10
4	<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	36	10
5	Самостоятельная работа обучающихся (СР)	72	120
6	Контроль	-	4
		зачет	зачет
	Итого	144	144

4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы брожения Бродильные микроорганизмы и брожение. Микроорганизмы, которые используются в пищевых производствах, их классификация и общая характеристика.

Цитологические и протеолитические ферментные препараты. Понятия: цитологическая, протеолитическая и сычужная активность ферментных препаратов.

Понятие о ферментах, классификация. Стандартизация и способы стабилизации ферментных препаратов применяемых в биотехнологических процессах при переработке сельскохозяйственной продукции. Способы иммобилизации, применяемые для стабилизации ферментных препаратов. Определение амилолитической активности ферментных препаратов. Характеристика амилолитических ферментов, применяемых в бродильных производствах

Раздел 2. Биотехнологические основы видов бродильных производств Определение оптимальных условий действия амилолитических ферментных препаратов. Влияние температуры и активной кислотности среды на активность амилолитических ферментных препаратов. Определение активности солодовых амилаз. Освоение методов определения активности ферментов зернового сырья и ферментных препаратов. Определение сорности, влажности и условной крахмалистости сырья (на примере зерна). Плодовые вина. Сырье для производства плодовых вин, классификация. Проверка качества плодовых вин. Производство соков. Сырье, применяемое для изготовления этилового спирта. Ферментные препараты, применяемые в спиртовой промышленности. Контроль качества спирта. Определение этилового спирта в жидких технологических средах.

Сырье пивоваренного производства. Применение ферментных препаратов в пивоварении. Приготовление пивного сусла. Определение цветности и кислотности пива. Органолептическая оценка пива. Понятие о хлебопекарных дрожжах. Определение качественных показателей хлебопекарных дрожжей. Виды, сравнительная характеристика. Методы оценки свойств хлебопекарных дрожжей.

Раздел 3. Использование биотехнологии дрожжевых производств в пищевой и перерабатывающей промышленности Определение кислотности молока и молочных продуктов. Характеристика молочнокислых бактерий их метаболизм, Сбраживание углеводов молока. Промышленное использование, распространение в природе.

Определение пищевых кислот в сырье и готовых продуктах. Образование пищевых кислот в ходе технологического процесса (молочнокислое и спиртовое брожение).

Определение общего содержания фенольных веществ в вине, соке, фруктах и плодах. Сырье и микроорганизмы для производства кваса. Технология и этапы производства хлебного кваса. Определение показателей качества кваса. Определение полифенолов в пиве и сусле. Классификация фенольных веществ сырья и готовой продукции. Превращения в процессе переработки и хранения (ферментативное окисление, изменение полифенолов под влиянием химического состава среды, металлов). Роль фенольных веществ в формировании качества напитков. Пути предотвращения окисления полифенолов.