

**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.06 БИОТЕХНОЛОГИЯ БРОДИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Направления подготовки **19.03.01 Биотехнология**

Направленность Пищевая биотехнология

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

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический, научно-исследовательский.

Цель дисциплины: сформировать теоретические знания и практические умения, необходимые для изучения дисциплин профессионального цикла; формирование практических навыков, необходимых для осуществления биотехнологии бродильных производств в соответствии с формируемыми компетенциями.

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-3 Использует основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций	знания	Обучающийся должен знать: основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций – (Б1.В.06-З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций - (Б1.В.06-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: использования основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций - (Б1.В.06-Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), 72 академических часа, (далее часа).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 5 семестре;
- очная форма обучения в 3 семестре;

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

№ п/п	Виды учебной работы	Количество часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	32	4
1	<i>Лекции (ЛЗ)</i>	16	2
2	<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	16	2
3	Самостоятельная работа обучающихся (СР)	40	68
4	Контроль	- зачет	- зачет
	Итого	72	72

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 сула. 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.