

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы пищевой биотехнологии»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
19.03.01 «Биотехнология» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Пищевая биотехнология

Общий объем дисциплины – 8 з.е. (288 часов)

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-5.1: Демонстрирует знания эксплуатационных и технических характеристик технологического оборудования;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основы пищевой биотехнологии» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 3.

Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Введение в биотехнологию. Предмет, задачи и этапы развития биотехнологии. Основные направления биотехнологии. Применение биотехнологических процессов в различных отраслях промышленности. Технологическое оборудование, используемое в пищевой биотехнологии.

2. Основные объекты и методы биотехнологии. Классификация живых организмов. Субклеточные структуры.

Неклеточные формы жизни – вирусы и фаги. Бактерии и цианобактерии.

Использование грибов в биотехнологии. Культуры клеток растений и животных.

Методы биотехнологии.

3. Сырьевая база биотехнологии, оборудование, используемое в биотехнологических производствах. Классификация сырья и питательных субстратов. Источники углеродного, азотного и фосфорного

питания. Побочные продукты производства. Принципы составления рецептур питательных сред. Оптимизация ферментационных сред. Технологическое оборудование биотехнологических производств, его эксплуатация и характеристики.

4. Современное состояние пищевой биотехнологии. Продукция биотехнологии, используемая в пищевой промышленности. Использование пищевых добавок и ингредиентов, полученных биотехнологическим путем: подкислители, усилители вкуса, красители, загустители. Микроорганизмы, используемые в пищевой промышленности. Генетически модифицированные источники пищи. Водоросли.

5. Биотехнология продуктов на молочной основе. Получение молочных продуктов: применение заквасок в производстве кисломолочных продуктов; ферментация молока; микроорганизмы, входящие в состав заквасок; йогурт; сброженная пахта; сметана; бифидопродукты. Биотехнология сыров, кисломолочного масла. Вторичное молочное сырье, биотехнологические способы переработки: получение этилового спирта, молочной кислоты из сыворотки.

6. Биотехнология продуктов из зернового сырья. Характеристика растительного сырья для производства пива. Технологическая схема производства солода. Подготовительные операции к процессу проращивания ячменя. Способы замачивания, факторы, влияющие на процесс замачивания; используемое оборудование. Солодоращение. Применение активаторов и ингибиторов при солодоращении. Способы солодоращения. Сушка солода, процессы протекающие при сушке. Типы сушилок.

7. Биотехнология алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков. Биотехнология пива. Биотехнология кваса. Характеристика и свойства микроорганизмов, применяемых в производстве пива и кваса. Сырье для производства спирта. Биотехнология получения спирта из крахмалосодержащего сырья. Биотехнология виноградных вин. Производство безалкогольных напитков..

8. Биотехнология продуктов животного происхождения. Биотехнологические процессы в производстве мясных и рыбных продуктов: применение ферментных препаратов; использование

вторичных продуктов переработки животного сырья.

Форма обучения очная. Семестр 4.

Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Биотехнологическое производство веществ и соединений, используемых в пищевой промышленности. Получение пищевых кислот с помощью микроорганизмов: лимонной, молочной, уксусной, аминокислот. Получение липидов с помощью микроорганизмов. Получение витаминов и их применение. Технологическое оборудование биотехнологических производств: ферментеры, виды, эксплуатация, технические характеристики.

2. Получение ферментных препаратов и их применение в пищевой промышленности. Понятие ферменты и ферментные препараты. Характеристика активности ферментных препаратов. Получение ферментных препаратов из сырья растительного и животного происхождения. Получение ферментных препаратов с помощью микроорганизмов. Номенклатура микробных ферментных препаратов. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности: протеолитические, амилазные, целлюлолитические, пектолитические. Имобилизованные ферменты.

3. Получение биомассы микроорганизмов. Получение биомассы микроорганизмов в качестве источника белка. Промышленное получение микробного белка. Производство хлебопекарных дрожжей и их экспертиза..

4. Биотехнология продуктов из зернового сырья. Основное и дополнительное сырьё хлебопекарного производства. Виды и характеристика дрожжей, используемых в хлебопекарном производстве. Подготовка сырья к производству в хлебопечении. Способы приготовления пшеничного теста. Основные этапы приготовления хлеба. Способы приготовления ржаного теста. Основные технологические операции приготовления хлеба из ржаной муки.

Разработал:

доцент

кафедры ТБПВ

В.П. Вистовская

Проверил:

Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина