

Компонент ОПОП 19.03.01 Биотехнология
профиль «Промышленная биотехнология»
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.02.01
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

**Сырье и продукты для биотехнологических
производств**

Разработчик (и):

Дубровин С.Ю.

ФИО

профессор

должность

канд. техн. наук, доцент

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

Технологий пищевых производств

наименование кафедры

протокол № 5 от 11.02.2026

Заведующий кафедрой

ТПП



подпись

Б.Ф.Петров
ФИО

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность к организации ведения технологического процесса производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ИД-1 ПК-1 Организует ведение основных технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ИД-2 ПК-1 Производит расчеты для проектирования производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций ИД-3 ПК-1 Использует системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования производств биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций	знать: – современное состояние сырьевой базы для производства продуктов питания на основе биотехнологии; – общую классификацию сырья, применяемого в биотехнологических процессах; – химический состав и технологические свойства основных видов сырья; – факторы, влияющие на качество и технологическую ценность сырья, выход и качество готовой продукции; – ферменты и микроорганизмы, используемые при изготовлении пищевых продуктов на основе биотехнологии. уметь: – определять видовой состав сырья и его качество; – определять направления сырья в обработку с учетом реализации принципа комплексного и рационального использования; – подбирать продуценты для обеспечения производства продуктов питания с заданными свойствами на основе биотехнологических процессов. обладать умениями и навыками: – определения вида и качества сырья; – поиска оптимальных решений использования сырья и материалов при создании продукции с учетом требований качества, безопасности и стоимости; – выбора продуцентов для обеспечения биотехнологических процессов при производстве продуктов питания.

2. Содержание дисциплины

Модуль 1. Сырье животного происхождения

Тема 1.1. Термины и определения. Классификация. Краткая характеристика основных видов сырья животного происхождения.

Тема 1.2. Мясо убойных животных. Классификация, клеймение, маркировка. Требования к качеству мяса, дефекты (пороки) мяса. Экспертиза качества мяса.

Тема 1.3. Мясо птицы. Классификация, требования к качеству мяса птицы, дефекты мяса птицы.

Тема 1.4. Молоко. Состав и физико-химические свойства молока. Изменение свойств молока при переработке и хранении.

Тема 1.5. Яйца. Строение и химический состав яиц. Классификация, требования к качеству яиц. Экспертиза яиц. Основы производства яичных продуктов.

Тема 1.6. Классификация и краткая характеристика основных объектов промышленного рыболовства. Рыбы. Классификация промысловых рыб. Сравнительная оценка технологической ценности отдельных групп промысловых рыб и перспективы их рационального использования.

Тема 1.7. Беспозвоночные. Сравнительная оценка технологической ценности отдельных групп промысловых беспозвоночных и перспективы их рационального использования.

Модуль 2. Сырье растительного происхождения

Тема 2.1. Классификация растительного сырья для пищевой биотехнологии. Целлюлозосодержащее, пентозансодержащее, крахмалсодержащее, сахарсодержащее сырье.

Модуль 3. Продуценты, используемые в биотехнологии.

Тема 3.1. Классификация продуцентов, применяемых в пищевой биотехнологии. Одно и многоклеточные организмы. Энзимы, нуклеиновые кислоты.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных и контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Методы исследования мяса и мясных продуктов: учебник для вузов / Л. В. Антипова, И. А. Глотова, И. А. Рогов. - Москва : КолосС, 2008. - 571 с.
2. Сырье и материалы рыбной промышленности: учебник для вузов / Т. М. Сафронова, В. М. Дацун, С. Н. Максимова. - Изд. 3-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013.
3. Сырье и материалы рыбной промышленности: учебник для вузов / О.В. Бредихина, Е.Н. Харенко и др. М.: ВНИРО, 2012. 314 с.

Дополнительная литература:

1. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров: учебник для вузов / Л. М. Коснырева, В. И. Криштафович, В. М. Позняковский. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 319 с.

2. Товароведение молочных, мясных, рыбных товаров и пищевых концентратов : учеб.пособие для использования в учеб. процессе образоват. учреждений, реализующих прогр. проф. подгот. и повышения квалификации / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, И. О. Рыжова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 60 с.

3. Практикум по биохимии растений: учеб.пособие для вузов / С.И. Овчинникова, Т.А. Широкая ; Федер. агентство по рыболовству, ФГОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2009. - 190

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации*- URL: <http://pravo.gov.ru>

2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»*_- URL: <http://window.edu.ru>

3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс* - URL: <http://www.consultant.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*

2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

– учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриат), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

– помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения			
	Очная		Заочная	
	Се- местр	Всего часов	Сессия/Курс	Всего часов
	5			
Лекции	36	36		
Лабораторные работы	60	60		
Самостоятельная работа	12	12		
Подготовка к промежуточной аттестации	36	36		
Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки	144/-	144/-		

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	+	+		
Количество контрольных работ	1	1		

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1.	ЛР № 1 Изучение химического состава тканей убойных животных (8 ч)
2.	ЛР № 2 Оценка качества мяса убойных животных (4 ч)
3.	ЛР № 3 Изучение химического состава мяса птицы (8 ч)
4.	ЛР № 4. Оценка качества молока (4 ч)
5.	ЛР № 5. Оценка качества и свежести яиц (4 ч)
6.	ЛР № 6. Изучение физических свойств гидробионтов (4 ч)
7.	ЛР № 7 Изучение химического состава сырья водного происхождения (8 ч)
8.	ЛР № 8 Оценка степени свежести сырья водного происхождения (4 ч)
9.	ЛР № 9 Изучение биологической ценности белков и биологической эффективности липидов сырья (4 ч)
10.	ЛР № 10 Изучение способов нормирования расхода сырья (4 ч)
11.	ЛР № 11 Оценка качества картофеля свежего продовольственного (4 ч)
12.	ЛР № 12 Исследование качества крахмала (6 ч)