

Компонент ОПОП 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии
(направленность программы «Биотехнология пищевых продуктов
и биологически активных веществ»
наименование ОПОП

Б1.В.04
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Инновационные исследования в биотехнологии пищевых
продуктов и биологических активных веществ

Разработчик:

Волченко В.И.

ФИО

профессор

должность

канд.техн.наук, доцент

ученая степень,

звание

Утверждено на заседании кафедры
Технологий пищевых производств
наименование кафедры
протокол № 8 от 22.09.2021 г.

Заведующий кафедрой ТПП


подпись

Гроховский В.А.

ФИО

Мурманск
2021

Пояснительная записка

Объем дисциплины 2 з.е.

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

| Компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|--|--|
| ПК-2 способность разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биологических активных веществ и биотехнологической продукции для пищевой промышленности | Знать: Роль и место инновационных исследований в системе мероприятий по повышению эффективности технологических процессов Уметь: планировать эксперименты обрабатывать результаты инновационных исследований Владеть: навыками планирования и проведения исследований в рамках системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов |
| ПК-3 способность разрабатывать новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию для пищевой промышленности | Знать: Роль и место инновационных исследований в разработке новых видов биотехнологической продукции Уметь: проводить инновационные исследования в биотехнологии Владеть: навыками использования аппарата исследований в научной деятельности |
| ПК-4 способность управлять испытаниями и внедрением биологических активных веществ, новых биотехнологий и биотехнологической продукции для пищевой промышленности | Знать: алгоритмы проведения исследований в области контроля производства биотехнологических продуктов Уметь: осуществлять исследования инновационных продуктов Владеть: навыками выбора наилучшего алгоритма исследования |

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. Предмет и задачи дисциплины.

Структура исследований при разработке инновационных продуктов.

Тема 2. Алгоритм исследований по разработке инновационных продуктов: постановка цели и задач исследований, установление параметров оптимизации, выбор методов определения параметров, планирование эксперимента, итоговое исследование качества

Тема 3. Основы оптимизации и планирования экспериментов при производстве инновационных продуктов. Понятие об оптимизации, способы и методы оптимизации. Планирование эксперимента – полный и дробный факторный план, центральный композиционный план.

Тема 4. Формирование математических моделей при исследовании инновационных продуктов. Математические модели, получаемые при анализе дифференциальных уравнений и с помощью теории подобия. Интерполяционная и регрессионная модели, достоинства и недостатки.

Тема 5. Методы исследования качества инновационных продуктов. Классические и современные методы; объективные и субъективные методы. Роль и место данных методов в исследовании инновационных продуктов. Хроматографические методы и их роль.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические указания к выполнению лабораторных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ 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. Глазунов, Ю. Т. Моделирование процессов пищевых производств : учеб. пособие для вузов / Ю. Т. Глазунов, А. М. Ершов, М. А. Ершов ; Центр. учеб.-метод. каб. Гос. ком. РФ по рыболовству. - Москва : Колос, 2008. - 358 с. : ил. (библиотека МГТУ, 157 экз.)
2. Николаенко, О. А. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов : учеб. пособие для вузов / О. А. Николаенко, Ю. В. Шокина, В. И. Волченко. - Санкт-Петербург : Гиорд, 2011. - 173, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 174.
3. Сенсорный анализ пищевых продуктов. Дегустация вин : учеб. пособие / Т. Ю. Дуборасова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2009. - 183 с. : ил.
4. Волченко, В. И. Оптимизация технологических процессов : учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 19.04.03 "Продукты питания животного происхождения", 19.04.04 "Технология продукции и организации общественного питания", 19.03.01 "Биотехнология" / В. И. Волченко, И. Э. Бражная; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Мурманский государственный технический университет". - Мурманск : МГТУ, 2020. - 79 с. : табл., граф. - Имеется электрон. аналог 2020 г. - Библиография: с. 70. - ISBN 978-5-907368-17-0 : 91-42.

Дополнительная литература:

4. Данина, М.М. Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов, готовых хлебобулочных и кондитерских изделий. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.М. Данина, Е.С. Сергачева, Е.В. Соболева. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2013. — 56 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70910 — Загл. с экрана.
5. Просеков, А.Ю. Современные методы исследования сырья и биотехнологической продукции [Электронный ресурс] : / А.Ю. Просеков, О.О. Бабич, С.А. Сухих. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2012. — 115 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4679 — Загл. с экрана.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

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

- 1) *Операционная система Microsoft Windows Vista*
- 2) *Офисный пакет Microsoft Office 2010*

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 (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, 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 МГТУ;

Не допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

| Вид учебной деятельности | Очная | | | Заочная | | |
|--|-----------|--|-------------|---------|--|-------------|
| | Семестр | | Всего часов | Курс | | Всего часов |
| | 6 | | | | | |
| Лекции | 5 | | 5 | | | |
| Практические занятия | | | | | | |
| Лабораторные работы | | | | | | |
| Самостоятельная работа | 67 | | 67 | | | |
| Подготовка к промежуточной аттестации | - | | | | | |
| Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки | 72 | | 72 | | | |
| | | | | | | |

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

| | | | | | | |
|-------|---|--|--|---|--|--|
| Зачёт | + | | | 1 | | |
|-------|---|--|--|---|--|--|
