

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины  
(модуля)

**Высокотехнологичные производства продуктов питания**

Разработчик (и):

Бензик И.Н.

ФИО

Доцент

должность

канд.техн.наук

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

Мурманск  
2026

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

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

| № п/п | Код и содержание компетенции                                                                                                          | Индикаторы достижения компетенций <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Результаты обучения по дисциплине (модулю)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | ОПК-5. Способен использовать научные знания и навыки исследовательской деятельности для решения организационно-технологических задач  | <p>ИД1ОПК-5<br/>Знает актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности, основы эффективного научно-профессионального общения</p> <p>ИД2ОПК-5<br/>Умеет разрабатывать новые технологические решения и технологии продуктов питания из растительного сырья заданного состава и свойств</p> <p>ИД3ОПК-5<br/>Имеет навыки координации текущей производственной деятельности и внедрения прогрессивных технологических процессов на предприятиях пищевой.</p>                                                                   | <p><b>Знать:</b><br/>- инновационные технологии производства продукции в общественном питании.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- применять современные методы исследования.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>- навыками проведения теоретических, экспериментальных и практических исследований в области производства продукции питания.</p>                                                                                          |
| 2.    | ОПК-2. Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения | <p>ИД1ОПК-2<br/>Знает свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным составом и свойствами</p> <p>ИД2ОПК-2<br/>Умеет осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при создании новых видов продукции с учетом повышения её качества и оптимизации затрат</p> <p>ИД3ОПК-2<br/>Имеет навыки расчета технико-экономической эффективности производства продукции различного назначения при выборе оптимальных технических и организационных решений</p> | <p><b>Знать:</b><br/>- методологию освоения новых технологических процессов в производстве продуктов питания.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- использовать фундаментальные научные представления и знания в области высокотехнологичных производств продуктов питания в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>- навыками моделирования технологических процессов производства продукции питания.</p> |

<sup>1</sup> Указываются индикаторы достижения компетенций, закрепленные за данной дисциплиной (модулем)

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

### Модуль 1. Введение

Тема 1. Роль общественного питания в выполнении программы социального развития страны, перспективы развития высокотехнологичных производств, конкурентоспособных, экологически чистых продуктов питания.

### Модуль 2. Теоретические основы технологии

Тема 2.1 Активность воды как фактор стабильности качества продукции общественного питания. Формы связи воды в пищевых продуктах, понятие об активности воды.

Тема 2.2 Классификация продукции общественного питания по уровню активности изменения Сахаров и крахмала, влияние высоких температур на физические свойства крахмала, изменение вязкости крахмального клейстера.

Тема 2.3 Изменение белков при кулинарной обработке, гидратация, дегидратация, денатурализация и деструкция белков, изменения жиров, физико-химические показатели.

Тема 2.4 Общая схема изменений при тепловой обработке, эмульгирование, окисление, гидролиз, поглощение продуктами жира и его потери при тепловой обработке, технологические рекомендации по ведению процесса, влияние режимов технологических процессов на качество готовых изделий.

Тема 2.5. Освоение новых технологических процессов в производстве пищевых продуктов. Структурно-механические характеристики продукции общественного питания, структура пищевых систем, механические модели идеализированных тел, предельное напряжение сдвига, методы изучения реологических свойств, реологические характеристики кулинарной продукции.

### Модуль 3. Технология инновационных продуктов

Тема 3.1 Инновационные технологии производства продуктов питания, современные методы исследования продукции питания.

Тема 3.2 Технология охлажденных блюд, технологический процесс производства охлажденных блюд без консервантов (состав помещений, содержание оборудования, инвентаря и посуды, требование к личной гигиене персонала, характеристика моющих и моюще-дезинфицирующих средств, требования к качеству сырья и его подготовка).

Тема 3.3 Высокотехнологичные технологии производства холодных блюд, супов, блюд из овощей, круп, бобовых и макаронных изделий, мяса, рыбы, птицы, субпродуктов, сладких блюд (десертов). Фасовка охлажденных блюд, характеристика упаковочных материалов для охлажденных и быстрозамороженных блюд, определение качества охлажденных блюд.

Тема 3.4. Технология быстрозамороженных и консервированных кулинарных изделий, принципы замораживания, размораживания и разогревания быстрозамороженных полуфабрикатов и готовых изделий. Влияние параметров размораживания на качество быстрозамороженных продуктов.

Тема 3.5. Полуфабрикаты и готовые изделия из сублимированной сушки. Использование консервированной продукции в производстве пищевой продукции из сырья пищевого Кольского полуострова на основе принципа анабиоза.

### Модуль 4. Технология пищевых продуктов нетрадиционными способами

Тема 4. Молекулярная кулинария - высокие технологии. Изменения мышечных белков мяса, рыбы, яиц. Влияние кислот, щелочей, создание вакуумов, использование карбонизации, эмульсификации, создание жидких сфер, дистилляция. Роль альгината натрия, хлорида кальция, лецитина, цитрата натрия, глюкозы, тримоллина, экстрактов сои, кукурузы, водорослей на создание нежной, сочной консистенции и необычного сочетания вкусов, насыщенного вкуса в максимально обезжиренной пище.

## 3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных работ представлены в электронном

курсе в ЭИОС МАУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ 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 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. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебник для вузов / И. С. Витол, А. В. Коваленок, А. П. Нечаев. - Москва : ДеЛИ принт, 2013. - 350 с. (5)
2. Технология продукции общественного питания : учеб. пособие для вузов. В 2 т. Т. 2. Технология блюд, закусок, напитков, мучных кулинарных, кондитерских и булочных изделий / А. С. Ратушный, Б. А. Баранов, Н. И. Ковалев и др. ; под ред. А. С. Ратушного. - Москва : Мир : Колос, 2003. - 416 с. (49)

##### **Дополнительная литература**

3. Пищевая химия : учебник для вузов / [А. П. Нечаев и др.] ; под ред. А. П. Нечаева. - Изд. 3-е, испр. - Санкт-Петербург : Гиорд, 2004. - 631 с. (100)
4. Нечаев, А. П. Пищевые и биологически активные добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства : учеб. пособие / А. П. Нечаев, А. А. Кочеткова. - Санкт-Петербург : Гиорд, 2007. - 241 с. (3)

#### 6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

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

Операционная система Microsoft Windows Vista  
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 МАУ;
- Не допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

#### 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

| Вид учебной нагрузки                                           | Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения |   |   |             |              |  |  |             |              |         |  |             |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|---|-------------|--------------|--|--|-------------|--------------|---------|--|-------------|
|                                                                | Очная                                                    |   |   |             | Очно-заочная |  |  |             | Заочная      |         |  |             |
|                                                                | Семестр                                                  |   |   | Всего часов | Семестр      |  |  | Всего часов | Курс, сессия |         |  | Всего часов |
|                                                                | 2                                                        | 3 | 4 |             |              |  |  |             | 2, зима      | 2, лето |  |             |
| Аудиторные часы                                                |                                                          |   |   |             |              |  |  |             |              |         |  |             |
| Лекции                                                         |                                                          |   |   |             |              |  |  |             | 10           | 10      |  | 20          |
| Практические работы                                            |                                                          |   |   |             |              |  |  |             |              |         |  |             |
| Лабораторные работы                                            |                                                          |   |   |             |              |  |  |             | 10           | 10      |  | 20          |
| Часы на самостоятельную и контактную работу                    |                                                          |   |   |             |              |  |  |             |              |         |  |             |
| Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта) |                                                          |   |   |             |              |  |  |             |              |         |  |             |
| Прочая самостоятельная и контактная работа                     |                                                          |   |   |             |              |  |  |             | 48           | 43      |  | 91          |
| Подготовка к промежуточной аттестации                          |                                                          |   |   |             |              |  |  |             | 4            | 9       |  | 13          |
| Всего часов по дисциплине                                      |                                                          |   |   |             |              |  |  |             | 72           | 72      |  | 144         |
| Формы промежуточной аттестации и текущего контроля             |                                                          |   |   |             |              |  |  |             |              |         |  |             |
| Экзамен                                                        |                                                          |   |   |             |              |  |  |             |              | +       |  |             |
| Зачет/зачет с оценкой                                          |                                                          |   |   |             |              |  |  |             | +/           |         |  |             |
| Курсовая работа (проект)                                       |                                                          |   |   |             |              |  |  |             |              |         |  |             |
| Кол-во расчетно-графических работ                              |                                                          |   |   |             |              |  |  |             |              |         |  |             |
| Количество контрольных работ                                   |                                                          |   |   |             |              |  |  |             |              |         |  |             |
| Количество рефератов                                           |                                                          |   |   |             |              |  |  |             |              |         |  |             |
| Количество эссе                                                |                                                          |   |   |             |              |  |  |             |              |         |  |             |

#### Перечень лабораторных работ

| № п\п | Темы лабораторных работ                                                                                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                                       |
| 1     | Изменение углеводов пищевых продуктов при кулинарной обработке                                          |
| 2     | Изменение вязкости крахмального клейстера                                                               |
| 3     | Влияние температурных режимов на физические свойства крахмала зерновых                                  |
| 4     | Изменение вязкости соусов в процессе производства и хранения.                                           |
| 5     | Влияние технологических факторов на гидролиз сахарозы в растворах.                                      |
| 6     | Влияние технологических факторов на гидролиз сахарозы на овощах и фруктах.                              |
| 7     | Диффузия растворимых веществ клеточного сока при кулинарной обработке овощей                            |
| 8     | Формирование структурно-механических свойств и органолептических показателей овощных кулинарных изделий |
| 9     | Изменение качественных показателей мясопродуктов при тепловой обработке и охлаждении                    |
| 10    | Изменение качественных показателей рыбопродуктов при кулинарной обработке и охлаждении                  |
| 11    | Изучение влагоудерживающей способности натуральных и комбинированных мясных фаршей                      |
| 12    | Изменение качественных показателей нерыбных продуктов моря при кулинарной обработке и охлаждении        |
| 13    | Молекулярная технология при производстве вторых блюд из животного и растительного сырья                 |
| 14    | Молекулярная технология при производстве десертов                                                       |