Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 12.02.2025 15:47:10
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Орловский ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института дополнительного образования и профессионального обучения

Паршутина И.Г. Паршутина И.Г.

«27» декабря 2024г.

Методы исследования и характеристика основных компонентов химического состава пищевого сырья

рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Биохимия пищевого сырья и продуктов его переработки»

Составители:
Солохина И.Ю., к.б.н., доцент
Гнеушева И.А., к.т.н., доцент

Рабочая программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 22.004 «Специалист в области биотехнологий продуктов питания», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.09.2019 № 633н, зарегистрировано в Минюсте России 21.10.2019 № 56285, а также предусматривает требования будущей профессиональной деятельности.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии и химии имени профессора Н.Е. Павловской
протокол № 6 от «23» декабря2024 г.

Заведующий кафедрой биотехнологии и химии имени профессора Н.Е. Павловской
Яровая Н.И., д.б.н., профессор

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель модуля: приобретение слушателями необходимых знаний в области компонентного состава пищевого сырья и методов исследования.

Задачи модуля: изучение методов лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности; назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора для проведения исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению дисциплины (модуля) допускаются лица, имеющие высшее образование и (или) среднее профессиональное образование; лица, получающие высшее и (или) среднее профессиональное образование.

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Контроль качества и безопасность пищевого сырья и продукции; Итоговая аттестация.

3. Формируемые компетенции

ПК-1 – способен осуществлять проведение лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (трудовая функция В/02.4)

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

№	Наименование тем	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ	СР	ПА
1	Основные классы биомолекул и их характеристика	8	2	2	4	-
2	Классификация сырья. Подготовка проб сырья и пищевых продуктов для комплексной оценки качества	8	2	4	2	-
3	Методы исследования пищевого сырья и продуктов его переработки	8	-	6	2	
ПА	Промежуточная аттестация	+	-	-	-	+
	Итого	24	4	12	8	+

Примечание:
Л – лекции
ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия
СР – самостоятельная работа
ПА – промежуточная аттестация

Содержание модуля

Тема 1. Основные классы биомолекул и их характеристика

Белки, строение, свойства, функции. Пептиды, биологические свойства. Липиды, классификация, биологическая роль. Простые и сложные липиды. Ферменты, классификация. Механизм действия. Углеводы. Витамины. Качественное и количественное определение основных классов биомолекул.

Тема 2. Классификация сырья. Подготовка проб сырья и пищевых продуктов для комплексной оценки качества

Классификация сырья в пищевой промышленности. Подготовка проб сырья и пищевых продуктов для комплексной оценки качества.

Тема 3. Методы исследования пищевого сырья и продуктов его переработки

Физико-химические методы исследования пищевого сырья. Биохимические методы анализа пищевого сырья и продуктов. Микробиологические методы исследования пищевого сырья и продуктов.

5. Фонд оценочных средств

1. Белки, строение, свойства, функции
2. Пептиды, биологические свойства
3. Липиды, классификация, биологическая роль
4. Простые и сложные липиды
5. Ферменты, классификация. Механизм действия
6. Углеводы
7. Витамины
8. Качественное и количественное определение основных классов биомолекул
9. Классификация сырья в пищевой промышленности
10. Подготовка проб сырья и пищевых продуктов для комплексной оценки качества
11. Физико-химические методы исследования пищевого сырья
12. Биохимические методы анализа пищевого сырья и продуктов
13. Микробиологические методы исследования пищевого сырья и продуктов.

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» ставится, если слушатель демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, выявляет связь с будущей профессиональной деятельностью.

Оценка «не зачтено» ставится, если слушатель не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому материалу.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной литературы:

1. Организация биотехнологического производства: учебное пособие для вузов/ А.А. Красноштанова [и др.]; под редакцией А.А. Красноштановой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13029-4. — С. 16 — 29 — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/448767/p.16-29

2. Санитарная микробиология: учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-507-49134-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379331

3. Шапиро, Я.С. Биологическая химия: учебное пособие / Я.С. Шапиро. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-3910-2. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/121479

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Охрименко, О. В. Основы биохимии сельскохозяйственной продукции: учебное пособие / О. В. Охрименко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-2237-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212429 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания (журналы)

1. Журнал «Биохимия»

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» https://biblio-online.ru/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php) (неограниченный доступ)

2. ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php) (неограниченный доступ)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/defaultx.asp (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php) (открытый доступ)

4. ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)

5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» https://rucont.ru/chapter/rucont (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): http://library.orelsau.ru/marcweb/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php (бессрочно)

7. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа https://elibrary.ru/ (открытый доступ)

8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (открытый доступ)

9. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: http://www.edu.ru (открытый доступ)

10. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: http://window.edu.ru.

11. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: http://government.ru/department/388/events/ (открытый доступ)

12. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Hypermethodhttp://80.76.178.26/ срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная (учебная) мебель, доска настенная, ПК – 1 шт., комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук – 1 шт., экран переносной рулонный на треноге – 1 шт., проектор – 1 шт.).	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
Учебная аудитория № 1-416: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Специализированная аудитория зоологии: специализированная мебель, доска настенная, рабочее место преподавателя. Оборудование:	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 1	специализированные стенды; демонстрационный материал; микроскопы Микромед 1 Вар 1	
Учебная аудитория № 2-213Б: учебная аудитория для самостоятельной работы 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование, интерактивная доска, ПК – 11 шт.	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для вузов / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 424 с. — ISBN 978-5-507-49735-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/427796

2. Санитарная микробиология / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-47820-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327629 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://do3.orelsau.ru/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Орловский ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института дополнительного образования и профессионального обучения

Паршутина И.Г. Паршутина И.Г.

«27» декабря 2024г.

Контроль качества и безопасность пищевого сырья и продукции

рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Биохимия пищевого сырья и продуктов его переработки»

Составители:
Солохина И.Ю., к.б.н., доцент
Гнеушева И.А., к.т.н., доцент

Рабочая программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 22.004 «Специалист в области биотехнологий продуктов питания», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.09.2019 № 633н, зарегистрировано в Минюсте России 21.10.2019 № 56285, а также предусматривает требования будущей профессиональной деятельности.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии и химии имени профессора Н.Е. Павловской
протокол № 6 от «23» декабря2024 г.

Заведующий кафедрой биотехнологии и химии имени профессора Н.Е. Павловской
Яровая Н.И., д.б.н., профессор

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель модуля: совершенствование знаний и умений по обеспечению контроля качества и безопасности пищевого сырья и продуктов.

Задачи модуля: изучение методов лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности; назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора для проведения исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению дисциплины (модуля) допускаются лица, имеющие высшее образование и (или) среднее профессиональное образование; лица, получающие высшее и (или) среднее профессиональное образование.

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Итоговая аттестация.

3. Формируемые компетенции

ПК-1 – способен осуществлять проведение лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (трудовая функция В/02.4)

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

№	Наименование тем	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Показатели качества пищевого сырья и продукции. Нормативно-правовая база в области обеспечения качества и безопасности сырья и пищевых продуктов. Система ХАССП на производстве	6	2	2	2	-
2	Основные принципы санитарно-гигиенического контроля в пищевой промышленности	4	2	2	-	-
ПА	Промежуточная аттестация	+	-	-	-	+
	Итого	10	4	4	2	+

Примечание:
Л – лекции
ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия
СР – самостоятельная работа
ПА – промежуточная аттестация

Содержание модуля

Тема 1. Показатели качества пищевого сырья и продукции. Нормативно-правовая база в области обеспечения качества и безопасности сырья и пищевых продуктов. Система ХАССП на производстве

Основные показатели качества пищевого сырья и продуктов. Документы по государственному регулированию в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Оценка микробиологической безопасности пищевых продуктов

СанПиН 2.3.2.1078-01. Основные принципы системы ХАССП (HACCP – Hasard analysis and control critical points – Анализ рисков и критические контрольные точки). Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Стандарты ИСО.

Тема 2. Основные принципы санитарно-гигиенического контроля в пищевой промышленности

Технические регламенты на пищевую продукцию. Общие санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к предприятиям пищевой промышленности. Лабораторный контроль пищевого производства.

5. Фонд оценочных средств

1. Основные показатели качества пищевого сырья и продуктов
2. Документы по государственному регулированию в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов
3. Оценка микробиологической безопасности пищевых продуктов СанПиН 2.3.2.1078-01
4. Основные принципы системы ХАССП
5. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Стандарты ИСО
6. Технические регламенты на пищевую продукцию
7. Общие санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к предприятиям пищевой промышленности
8. Лабораторный контроль пищевого производства.

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» ставится, если слушатель демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, выявляет связь с будущей профессиональной деятельностью.

Оценка «не зачтено» ставится, если слушатель не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому материалу.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной литературы:

1. Организация биотехнологического производства: учебное пособие для вузов/ А.А. Красноштанова [и др.]; под редакцией А.А. Красноштановой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13029-4. — С. 16 — 29 — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/448767/p.16-29

2. Санитарная микробиология: учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-507-49134-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379331

3. Шапиро, Я.С. Биологическая химия: учебное пособие / Я.С. Шапиро. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-3910-2. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/121479

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Охрименко, О. В. Основы биохимии сельскохозяйственной продукции: учебное пособие / О. В. Охрименко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-2237-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212429 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания (журналы)

1. Журнал «Биохимия»

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» https://biblio-online.ru/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php) (неограниченный доступ)

2. ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php) (неограниченный доступ)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/defaultx.asp (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php) (открытый доступ)

4. ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)

5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» https://rucont.ru/chapter/rucont (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): http://library.orelsau.ru/marcweb/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php (бессрочно)

7. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа https://elibrary.ru/ (открытый доступ)

8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (открытый доступ)

9. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: http://www.edu.ru (открытый доступ)

10. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: http://window.edu.ru.

11. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: http://government.ru/department/388/events/ (открытый доступ)

12. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Hypermethodhttp://80.76.178.26/ срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная (учебная) мебель, доска настенная, ПК – 1 шт., комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук – 1 шт., экран переносной рулонный на треноге – 1 шт., проектор – 1 шт.).	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
Учебная аудитория № 1-416: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация,	Специализированная аудитория зоологии: специализированная мебель, доска настенная, рабочее место преподавателя. Оборудование: специализированные стенды; демонстрационный материал;	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 1	микроскопы Микромед 1 Вар 1	
Учебная аудитория № 2-213Б: учебная аудитория для самостоятельной работы 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование, интерактивная доска, ПК – 11 шт.	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для вузов / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 424 с. — ISBN 978-5-507-49735-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/427796

2. Санитарная микробиология / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-47820-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327629 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://do3.orelsau.ru/