

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробiotек»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по ОД

Е.В. Луков

«28.8» _____ 20 24 г.

Рабочая программа дисциплины

Основы разработки новых продуктов

по направлению подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) подготовки:

Технология производства и переработки продукции животноводства

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.1 Использует нормативную документацию по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства

ИОПК-2.2 Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства

2. Задачи освоения дисциплины

– Освоить современные технологии производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции;

– Научиться использовать в практической деятельности современные технологии производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции;

– Научиться принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Четвертый семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Б1.О.16 Биохимия, Б1.О.27 Технология хранения продукции растениеводства, Б1.О.28 Технология переработки продукции растениеводства

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 14 ч.

-лабораторные: 28 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1 Пищевой продукт. Химический состав и пищевая ценность продуктов. Цели и задачи дисциплины. Определение понятия пищевой продукт. Основные составные пищевые вещества пищевых продуктов и их роль в питании человека – белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества. Оптимальное соотношение пищевых веществ в рационе

Тема 2 Современные тенденции развития науки о питании. Современное состояние и перспективы развития науки о питании. Проблема производства продуктов питания.

Факторы, определяющие необходимость смены ассортимента и разработки новых продуктов питания. Современные подходы к созданию качественных и безопасных продуктов питания. Научные основы рационального питания. Основные теории и концепции питания.

Тема 3 Классификация пищевой продукции. Понятие «пищевой продукт». Современная классификация пищевых продуктов питания по степени соответствия структуры и состава проектируемого продукта адекватной модели или эталону. Понятие «новый пищевой продукт».

Тема 4 Основы разработки комбинированных пищевых продуктов. Комбинированные пищевые продукты (КПП) – принципы, сочетания и преимущества. Основные этапы при конструировании и проектировании пищевых продуктов. Создание комбинированных продуктов, направленных на ликвидацию дефицита эссенциальных соединений

Тема 5 Моделирование технологических свойств пищевых систем с использованием компонентов, регулирующих структуру продуктов питания. Способы и средства регулирования структуры пищевых продуктов. Функциональные свойства загустителей, эмульгаторов, пенообразователей, пленкообразователей в пищевых системах. Оценка рисков и безопасности пищевых продуктов. Характеристика пищевых добавок и их технологические свойства. Общая схема подбора и применения пищевых добавок

Тема 6 Моделирование биологической ценности пищевых продуктов. Биологическая ценность и ее влияние на качество пищевых продуктов. Методология проектирования биологически безопасных продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности. Медико-биологические требования. Совершенствование методики проектирования биологической ценности пищевых продуктов. Пути решения белкового дефицита. Жировые продукты в питании человека, их биологическая эффективность, оценка сбалансированности жирового состава продуктов питания. Показатели сбалансированности аминокислот в составе комбинированных функциональных продуктов. Моделирование энергетической ценности проектируемых продуктов. Определение и анализ энергетической и пищевой ценности продуктов питания

Тема 11 Методологические принципы разработки продуктов питания с заданными свойствами и составом. Функционально-технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости. Функционально-технологические свойства белоксодержащих препаратов, их значение при формировании качества готовых продуктов. Использование гидроколлоидов и эмульгаторов. Оценка аминокислотной сбалансированности продуктов питания

Тема 12 Конструирование пищевых продуктов с заданными функциональными свойствами. Принципы и методы проектирования рецептур пищевых продуктов. Концептуальная схема конструирования новых пищевых продуктов функционального назначения. Основные принципы системного моделирования многокомпонентных продуктов питания. Этапы моделирования рецептур многокомпонентных продуктов. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами. Понятие о сбалансированности продуктов питания по основным макро- и микронутриентам. Придание продуктам заданных качественных характеристик. Способы прогнозирования качества продуктов питания.

Тема 13 Интегрированные подходы к контролю качества сырья и готовых пищевых продуктов. Различные способы контроля сырья. Основные законодательные и нормативные документы. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и пищевых продуктов. Принципы составления НТД. Принципы формирования качества молочных и мясных продуктов. Применение инструментальных методов в определении качества пищевых систем.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения домашних заданий и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в четвертом семестре проводится в письменной форме. Продолжительность зачета 1 час.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Магомедов М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания: учебник / М.Г. Магомедов. - СПб.: Лань, 2015. - 560 с. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/67474>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Овсянникова О.В. Разработка технологии получения пищевых белковых продуктов из семян подсолнечника: монография / О.В. Овсянникова, Т.П. Францева. - СПб.: Лань, 2017. - 96 с. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/102234>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Юдина С.Б. Технология продуктов функционального питания: учебное пособие / С.Б. Юдина. - 3-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2018. - 280 с. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/103149>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Кольман О.Я. Разработка технологий получения продуктов функционального назначения с использованием вторичных сырьевых ресурсов растительного происхождения: Монография / О.Я. Кольман, Г.В. Иванова. - Красноярск: СФУ, 2016. - 168 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967757>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мишина О.Ю. Технология и организация производства специальных видов питания в сфере агропромышленного комплекса (функциональные продукты питания): Учебно-методическое пособие / О.Ю. Мишина. - Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 76 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007767>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Неповинных Н.В. Пищевые волокна: функционально-технологические свойства и применение в технологиях продуктов питания на основе молочной сыворотки: монография / Н.В. Неповинных, Н.М. Птичкина. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 204 с. - (Научная мысль). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/951300>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Разработка технологий рыбных полуфабрикатов и готовой кулинарной продукции из них для школьного питания: монография / Л.Г. Ермош, Т.Н. Сафронова, О.М. Евтухова, Т.Л. Камоза. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 186 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/492729>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Рензьева Т.В. Технология кондитерских изделий: учебное пособие / Т.В. Рензьева, Г.И. Назимова, А.С. Марков. - 5-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2020. - 156 с. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/130577>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) ресурсы сети Интернет:

ЭБС Издательства «Лань» www.e.lanbook.com

ЭБС Znanium.com www.znanium.com

Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

| Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования. | Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория № 115 Оборудование: Графическая станция, процессор Intel i5, 16Гб оперативной памяти, монитор 24 дюйма Демонстрационный экран Мультимедиа-проектор Учебная мебель: рабочие места по количеству обучающихся (аудиторные столы, стулья); рабочее место преподавателя (стол, стул); аудиторная доска</p> | <p>634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36, стр.7 (29 по паспорту БТИ) Площадь 40,9 м²</p> |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Учебная аудитория для самостоятельной работы Аудитория № 28 Оборудование: Рабочие станции, процессор Intel Core i5, 8Гб оперативной памяти, 23-дюймовый монитор ViewSonic, Интерактивная панель Prestigio, рабочие места по количеству обучающихся (аудиторные столы, стулья); рабочее место преподавателя (стол, стул).</p> | <p>634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36 (56 по паспорту БТИ) Площадь 37 м²</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

15. Информация о разработчиках

Кускова Ирина Сергеевна, кандидат химических наук, директор биоинжинирингового центра НОЦ ПИШ "Агробиотек",

Бойко Екатерина Владимировна старший преподаватель кафедры физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики