

Министерство Науки и Образования Азербайджанской Республики

Азербайджанский Государственный Экономический

Университет(UNEC)

Факультет: “Инженерия ”

Подтверждаю: _____  _____

Заведующий кафедрой “Инженерии и прикладных наук ”

Д.п.ф. Нагиев Т.Г.

Руководитель звена специальности “Пищевой инженерии ”

доц. М. Г. Магеррамова 

11. 09. 2025

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по предмету “ТЕХНОЛОГИЯ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ”

(Силлабус)

I. Информация о предмете

| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| Код предмета: | <u>00586</u> |
| Тип предмета: | выборочный |
| Учебный год: | 2025/2026 |
| Учебный семестр: | <i>I семестр</i> |
| Форма обучения: | <i>очный</i> |
| Факультет: | Инженерия |
| Учебная нагрузка: | <i>60 часов (30/30)</i> |
| Число кредитов: | <u>6</u> |
| Кафедра: | Инженерии и прикладных наук |

III. Описание предмета

IV. Цели и задачи предмета

Основные задачи предмета

По предмету «Плодоовощная технология» рассмотрены биологические свойства и химический состав растительного сырья, производство консервированных овощей (натуральных, закусовых, обеденных), полуфабрикатов для общественного питания, гущенных томатных полуфабрикатов, соусы, детские консервы, диетическое питание, соковая продукция из овощей, производство фруктов, фруктовых компотов, концентрированных фруктовых консервов, маринадов, маринованных и квашеных овощей. Приведены варианты использования отходов консервного производства

Именно поэтому преподавание предмета «Плодоовощная технология» имеет большое теоретическое и практическое значение.

Задачи, стоящие перед преподаванием предмета, следующие:

- По окончании обучения данному предмету будущий специалист ознакомится с требованиями к качеству пищевых продуктов, а также методами их определения.
- По окончании обучения по данному предмету будущий специалист узнает состав пищевых продуктов, изменения, происходящие при хранении, их физико-химические показатели, а также способы улучшения их качества.

V. Методология обучения предмета

В процессе преподавания этого предмета широко используются такие методы обучения как чтение лекций, проведение интерактивных собеседований, реализация командных проектов, работа в небольших группах, обучение и анализ в виде практических игр специальных образцов (кейс-стадиев), написание самостоятельных работ и выполнение тестовых заданий.

VI. Результаты обучения

После прохождения курса и освоения всех тем студенты

После прохождения этого курса студент овладеет углубленными знаниями по «Технологии фруктов и овощей».

После прохождения курса и освоения всех тем слушатели будут:

Они должны знать:

- последние достижения и инновации в области производства плодоовощной консервации на промышленных предприятиях;
- физико-химическая природа процессов производства плодоовощных консервов;
- основные технологические схемы организации производства консервов;
- основные параметры и режимы организации технологических процессов;
- требования к таре и упаковочным материалам, используемым при производстве плодоовощных консервов;
- методы контроля качества сырья, готовой продукции и полуфабрикатов, режимы их хранения;
- основные отходы производства плодоовощных консервов и технологии их использования в промышленности;
- Система законодательных актов, методы и средства обеспечения здоровых и безопасных условий труда на промышленных предприятиях

Они должны уметь:

- оценивать сырье, вспомогательные материалы и готовую продукцию по органолептическим и физико-химическим показателям;
- составлять технологические схемы производства отдельных плодоовощных консервов;
- управление основными технологическими процессами производства плодоовощной консервации;
- работать в оптимальном технологическом режиме на разнокачественном сырье и вести учет производства;
- создать технологию производства новых видов продуктов питания, в том числе функциональных, на основе традиционного сырья;
- анализировать продукцию и выполнять важные технологические отчеты;
- применять полученные знания при определении перспективы конкретных технологических решений;
- определить потребность в технологическом, транспортном, механическом, конструкторском и сантехническом оборудовании для производства различных видов продукции;
- определять точки технического и химического контроля на отдельных стадиях технологических процессов и производственных процессов в целом;
- решение проблем охраны труда, техники безопасности и экологии.

VII. Пререквизиты

Заранее существует предметы для обучения курса .

Этот курс изучается взаимно с другими предметами , как « Теоретическая основа пищевой технологии», Технология охлаждения пищевых продуктов», «Технохимический контроль сырья и пищевых продуктов», « Основы биотехнологии » , « Пищевая химия » , Пищевая биохимия» и т. д

VIII. Темы лекций по предмету

1. Химический состав фруктов, овощей, роль в питании и причины порчи
2. Биологическая и технологическая характеристика плодов и овощей
3. Научные основы и методы хранения фруктов и овощей
4. Принципы и методы технологии переработки фруктов и овощей
5. Тары и упаковочные средства фруктов и овощей
6. Подготовка и первичная обработка плодоовощного сырья
7. Технология производства натуральных овощных консервов
8. Технология концентрированных томатных продуктов
9. Овощные консервы для закусочных и обеденных блюд
10. Производство фруктовых-овощных соков и напитков
11. Плодоовощная продукция, приготовленная биохимическими и биотехнологическими методами
12. Компоты и фруктовые маринады
13. Сахарные фруктовые консервы
14. Консервы для детского и диетического питания
15. Упаковка готового продукта и термическая стерилизация

IX. Тексты лекций по предмету

Все лекционные тексты по теме и презентации, а также необходимые учебные материалы предоставляются в электронном формате на сайте Университета в разделе “Virtual universitet

Адрес Виртуального Университета unec.edu.az

X. Основные учебники и литература

1. Vural.Gökmen “Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi” vgokmen@hacettepe.edu.tr /-vgokmen.

2. K.Savaş Bahçeci “Meyve ve Sebzelerin İşlenmesinde Kullanılan Ön İşlemler Hitit Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendislik Bölümü
3. Cemeroğlu Bekir, Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi-2, Başkent Klîşe Matbaacılık, Ankara 2004
4. Engin Yaralı “Meyve ve Sebze Teknolojisi-1”
5. Cemeroğlu B. 2004. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi (I. Cilt). Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Ankara
6. Cemeroğlu B. 2004. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi (II. Cilt). Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Ankara.
7. М.Ə. Мəһərrəмов “Qida məhsulları texnologiyasının nəzəri əsasları “İqtisad universiteti” 2014
8. Fətəliyev.Н, Əsgərova. А, Əsgərova. İ. “Meyvə və tərəvəzlərin emalı texnologiyası”
9. Щеглов Н.Г. “Технология консервирования плодов и овощей” – М.: Палеотип, 2002. – 380 с.
10. Тимофеева. В.Н “Технология консервирования фруктов и овощей” Минск Высшая школа 2021, стр 305
11. Технология консервирования растительного сырья / Э.С. Гореньков, А. Н. Горенькова, О. И. Кутина и др. – Санкт - Петербург.: ГИОРД, 2014. – 320 с..
12. www.gkgm.gov.tr/mevzuat/kodeks/kodeks_liste.html 10.05.2012
13. www.bahcebiz.com
14. www.bahcesel.com
15. www.tarim.gov.tr
16. www.mevsimfoods.com

XI. Содержание тем и учебно-тематическое разделение

| <i>Неделя</i> | Названия тем | Содержание | Литература |
|---------------|--|--|-------------------|
| 1 | Химический состав фруктов и овощей, роль в питании и причины порчи | Классификация фруктов и овощей. Стадии созревания фруктов и овощей. Химический состав фруктов и овощей. Пищевая и биологическая ценность фруктов и овощей. Роль фруктов и овощей в организме. Роль | |

| | | | |
|---|--|--|-----------|
| | | микрофлоры в порче плодоовощной продукции. Использование отходов консервного производства | |
| 2 | Биологические и технологические свойства фруктов и овощей | Строение растительной клетки и ткани. Типы растительных тканей. Осмотические процессы. Биологические свойства фруктов и овощей. Влияние химического состава плодоовощного сырья на структуру технологического процесса. | |
| 3 | Научные принципы и методы хранения фруктов и овощей | Условия и режимы хранения фруктов и овощей. Температура и относительная влажность воздуха при хранении фруктов и овощей. Климатические показатели для хранения плодоовощного сырья. Способы охлаждения фруктов и овощей. Охлаждение фруктов и овощей водой и льдом. Вакуумное охлаждение с помощью регулятора и газовой среды. | 7, 8 |
| 4 | Принципы и методы технологии переработки фруктов и овощей | Принцип сохранения фруктов и овощей. Основные способы консервирования фруктов и овощей. Биотехнологические методы консервирования. Химические изменения при переработке фруктов и овощей. Способы сушки фруктов и овощей. Температура и условия хранения высушенного сырья. | 7,10 |
| 5 | Средства для тары и упаковки плодоовощной продукции | Значение упаковочных материалов для фруктов и овощей. Типы тары и их материалы. Стеклянные экраны. Металлические тары. Тары из полимерных материалов. Картонные тары. Деревянные тары. Упаковочные материалы. | |
| 6 | Подготовка и предварительная обработка плодоовощного сырья | Сбор плодоовощного сырья. Доставка сырья. Переработка сырья. Прием и хранение сырья. Биохимические процессы, происходящие в | 10,11, 14 |

| | | | |
|----|--|---|-----------------|
| | | сырье при хранении. Переработка плодовоовощного сырья. Механическая и гидромеханическая обработка сырья. | |
| 7 | Технология производства натуральных овощных консервов | Натуральные овощные консервы. Классификация консервированных овощей. Переработка листовых овощей. Переработка зерновых и зернобобовых овощей. Требования к качеству готового продукта | 1, 2, 11,13. 14 |
| 8 | Технология сгущенных томатных продуктов | Сбор и первичная обработка сырья. Томатные соусы. Сбор и первая обработка томатного пюре. Приготовление томатного пюре. Закупка томатной продукции высокой концентрации. Томатная паста. | 5,11,13 |
| 9 | Овощные консервы для закусочных и овощных блюд | Овощные закусочные консервы. Подготовка сырья и тепловая обработка. Технология нарезанных и фаршированных консервов в томатном соусе. Первые обеденные блюда. Вторые обеденные блюда. Консервированные полуфабрикаты для общественного питания. | 4, 11,13 |
| 10 | Производство фруктовых-овощных соков и напитков | Общие сведения о измельчении. Дробление сырья, протирка. Выжимка сока. Очистка и осветление сока. Деаэрация сока. Фруктовые соки, напитки, экстракты и сиропы. | 3,4,6, 11,13 |
| 11 | Плодовоовощная продукция, приготовленная биохимическими и биотехнологическими методами | . Квашеная капуста. Засолка овощей. Стадии ферментации. Технология консервирования оливок. Ферментация фруктов и овощей в растворе сахара и соли. | 13,14 |
| 12 | Компоты и фруктовые маринады | Классификация компотов и краткое описание. Технологический процесс производства компота. Концентрированные компоты. Фрукты в соке. Фруктовые соусы и маринады. Производство стерилизованного фруктового пюре. | 9,10,13, |

| | | | |
|----|---|---|-------------|
| 13 | Сахарные фруктовые консервы | Общие сведения о фруктовых овощных консервов. Технология производства мармелада. Технология производства повидло. Производство фруктовых джемов. Технология производства варенья. Технология производства конфитюр. | 7,11,13 |
| 14 | Консервы для детского и диетического питания | Правильная организация и основные вопросы детского питания. Компоты и соки для детского питания. Требования к консервам в детском питании. Консервы для диетического питания. | 10,13,15,16 |
| 15 | Упаковка готового продукта и термическая стерилизация | Микробиологические и теплофизические основы тепловой стерилизации. Факторы, определяющие выбор температуры стерилизации. Факторы, определяющие продолжительность стерилизации. Факторы, влияющие на время проникновения тепла в продукт. Факторы, влияющие на время гибели микроорганизмов. Асептическая обработка пищевых продуктов. Современное состояние и перспективы развития асептического консервирования. | 13,14,15 |

ХII. Семинары или лаборатория

Лабораторные темы по предмету

| | |
|---|---|
| 1 | Изучение микробиологического способа консервирования |
| 2 | Сортоизучение плодов для производства неосветленных натуральных соков |
| 3 | Исследование влияния способа обработки плодов и ягод на выход и качество сока |
| 4 | Изучение технологии производства овощных закусочных консервов |
| 5 | Изучение соления овощей. |

| | |
|---|---|
| 6 | Определение качества томатов и томатных полуфабрикатов |
| 7 | Изучение динамики поглощения плодами сахара при варке варенья |
| 8 | Изучение условий застудневания плодово-ягодного желе и способов варки повидла |

XIII. Курсовая работа по предмету

По этому не предназначена курсовая работа

XIV. Посещаемость курса

Студент должен участвовать во всех лекционных и лабораторных занятиях. Посещаемость студента оценивается 10 бальной системой. Количество не присутствующих уроков студента влияет на посещаемость. Каждое упущенное 3 урока (6 часов) приводит потерю 1 балла . Если студент не посещает более 25 % общей учебной нагрузки (более 14 часов), то ему /ей не будет разрешено сдать итоговой экзамен. В этом случае студент не заслуживает кредит по этому предмету и его академический долг остается.

XV. Оценка по лабораторным работам

В процессе преподавания предмета текущая активность студента оценивается по 30 бальной системе

XVI. Оценка по предмету

Окончательное знание предмета студентами оценивается по 100-бальной системе. Максимальное количество баллов -100.

После итогового экзамена все баллы, набранные студентом по предмету собираются и рассчитывается итоговая оценка.(баллы).

| Направление | Бал | Процент |
|-------------|-----|---------|
| Экзамен | 50 | 50 % |

| | | |
|--|------------|--------------|
| По результатам семинара и лабораторных занятий | 30 | 30 % |
| По самостоятельным работам студента | 10 | 10% |
| Посещаемость | 10 | 10 % |
| Всего : | 100 | 100 % |

Примечание:

Если на экзамене не соберется 17 баллов, то баллы собранные до экзамена не будут учтены.

Баллы собранные до экзамена суммируются и итоговое число оценивается следующим образом:

| | |
|-------------------------|----------------|
| A – «Отлично» | - 91 – 100 бал |
| B - «Очень хорошо» | - 81 – 90 бал |
| C – «Хорошо» | - 71 – 80 бал |
| D – «Достаточно» | - 61 – 70 бал |
| E – «Удовлетворительно» | - 51 – 60 бал |
| F – «Не достаточно» | - менее 51 бал |

Если набранный бал студента ниже 51, то в этом случае не заслуживает кредита по этому предмету и его академический долг остается.

При подготовке предлагаемого курса по содержанию и структуре учебного плана использовались следующие источники:

1.EgeUniversiteti

<https://ebys.ege.edu.tr/ogrenci/ebp/organizasyon.aspx?kultur=trTR&Mod=1&ustbirim=5&birim=4&altbirim=1&program=2632&organizasyonId=37&mufredatTurId=932001#AnchorList>

2.İstanbul Universiteti <http://www.food.itu.edu.tr/lisans-egitimi/ders-icerikleri>

3.Ankara Universiteti <http://food.eng.ankara.edu.tr/egitim/lisans-egitimi/> Ankara
<https://akademik.adu.edu.tr/myo/cine/webfolders/files/...akademik.adu.edu.tr>

4.ODTU <http://fde.metu.edu.tr/tr/lisans-ders-icerikleri>

5.Kastamonu <https://mmf.kastamonu.edu.tr/index.php/tr/gida-muhendisligi/ders-icerikleri>

6.EgeUniversiteti <http://ebp.ege.edu.tr/DereceProgramlari/Detay/1/37/2632/932001>