

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лельчицкий Игорь Давыдович
Должность: и.о. проректора по образовательной деятельности
Дата подписания: 20.07.2026 11:54:59
Уникальный программный ключ:
aa5b5ee17d97a2e4d84e98e995320af04f043ce2

УП: 19.03.02 Прод
пит из раст сырья
2023.plx

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП

Прутенская Е.А.

" 24 " апреля 2024г.

Рабочая программа дисциплины

Общая технология пищевых производств

Закреплена за кафедрой:	Биохимии и биотехнологии
Направление подготовки:	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль):	Технология и экспертиза продуктов растительного происхождения
Квалификация:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Семестр:	4

Программу составил(и):

канд. биол. наук, Зав., Прутенская Екатерина Анатольевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

формирование у студентов общих представлений о технологии продовольственных продуктов и взаимосвязи технологических операций.

Задачи :

- изучение теоретических и практических основ технологических процессов производства продуктов питания;
- изучение взаимосвязей основных этапов производства, при изготовлении продуктов питания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Пищевая микробиология

Основы биологии и микробиологии

Введение в технологию пищевых продуктов

Ознакомительная практика

Пищевая химия

Технологические добавки для пищевых производств

Современные методы анализа продовольственного сырья

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

Технологическая практика

Процессы и аппараты пищевых производств

Технологические добавки для пищевых производств

Биотехнологические основы производства и переработки растительного сырья

Основы технологий пищевого концентратного производства

Технологии пищевых ингредиентов из растительного сырья

Технология биологически активных веществ из растительного сырья

Технология хлеба и кондитерских изделий

Основы проектирования пищевых предприятий

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
самостоятельная работа	24
часов на контроль	36

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-2.3: Применяет специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин

Уровень 1 механическими методами подготовки сырья к технологическим процессам

Уровень 1 проводить осуществлять подготовку сырья к обработке

Уровень 1 основные методы переработки сырья

ОПК-3.1: Пользуется знаниями основ технологии производства продуктов питания из растительного сырья для решения профессиональных задач

Уровень 1 основные этапы производства продуктов питания из растительного сырья

Уровень 1 настраивать и обслуживать лабораторное оборудование для приготовления продуктов питания

Уровень 1 методами тепловой и механической обработки сырья

ОПК-3.2: Использует методы расчёта для проектирования пищевых производств

Уровень 1 основные методы расчета при проектировании пищевых производств

Уровень 1 использовать методы расчета проектирования пищевых производств

Уровень 1 методами расчета потребности предприятий питания в сырье в зависимости от его сезонности и кондиции.

ОПК-3.3: Описывает назначение, принцип действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики

Уровень 1 описывать назначение, принцип действия оборудования

Уровень 1 принципами работы с оборудованием пищевой промышленности

Уровень 1 основное оборудование пищевой промышленности

ОПК-3.5: Применяет методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ

Уровень 1 навыками работы на компьютере

Уровень 1 осуществлять расчет рецептуры продукта питания на базе стандартных пакетов прикладных программ

Уровень 1 основные методы оптимизации технологических процессов

ПК-1.5: Применяет передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

Уровень 1 основные современные технологии повышения эффективности технологии изготовления продуктов питания

Уровень 1 уметь разработать рецептуру продукта питания с учетом современных технологий переработки исходного сырья

Уровень 1 современными методами приготовления продуктов питания в лабораторных условиях

ПК-2.2: Применяет методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья

Уровень 1 организовывать работу производства предприятий питания .

Уровень 1 факторы, влияющие на качество полуфабрикатов и готовой продукции питания;
требования к качеству и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Уровень 1 методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции питания;

УК-1.4: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения

Уровень 1 основные способы изложения технологических карт

Уровень 1 излагать основны обработки сырья

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля в семестрах:	
экзамены	4

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
	Раздел 1. Лекции				
1.1	Понятие об основных процессах в пищевом производстве	Лек	4	2	
1.2	Технологический пот ок- основа пищевого производства	Лек	4	2	
1.3	Физические методы переработки растительного сырья	Лек	4	2	
1.4	Электрофизические методы обработки растительного сырья	Лек	4	2	
1.5	Тепловые методы обработки сырья	Лек	4	4	
1.6	Стерилизация продукта	Лек	4	2	
1.7	Основы копчения, консервирования пищевых продуктов	Лек	4	2	
	Раздел 2. Лабораторные работы				
2.1	Разработка рецептуры продуктов питания с измененными свойствами	Лаб	4	6	
2.2	Изучение основного сырья (крупа, зерно)	Лаб	4	6	
2.3	Определение качества зерна, солода	Лаб	4	4	
2.4	Изготовление продуктов питания по технологической карте	Лаб	4	6	
2.5	Технология производства продуктов питания с учетом технологических потерь	Лаб	4	6	
2.6	Технология производства растительных консервов	Лаб	4	4	
	Раздел 3. Самостоятельная работа				
3.1	Гидромеханические методы переработки сырья	Ср	4	4	
3.2	Механические методы переработки сырья	Ср	4	10	
3.3	Технологические потоки	Ср	4	4	

3.4	Механические методы переработки сырья	Ср	4	4	
3.5	Биохимические методы обработки сырья	Ср	4	2	
	Раздел 4. Контроль				
4.1	Экзамен	Экзамен	4	4	
4.2	Подготовка к экзамену, тестирование, контрольные	Экзамен	4	32	

Образовательные технологии

При составлении курса используются различные образовательные технологии, которые открывают для педагога новые возможности в преподавании своего предмета, а также в значительной степени облегчают работу, повышают эффективность обучения, позволяют улучшить качество преподавания.

1) При обучении при защите лабораторных работ используется дискуссия, целенаправленное, коллективное обсуждение темы лабораторной работы. Она предполагает совместное обсуждение полученных результатов. Выявляет многообразие точек зрения обучающихся, формирует собственный взгляд на проблему, а также позволяет выявить ошибки, которые были допущены при выполнении лабораторных работ.

2) При подготовке лекционного материала осуществляется подбор и создание информационных продуктов, подбор готовых образовательных медиаресурсов, создание собственного продукта (презентационного, обучающего, тренирующего или контролирующего).

3) Традиционные технологии (активное слушание) всегда используются в занятиях лекционного типа.

4) Кейс-технологии в этом курсе объединяют в себе одновременно и ролевые игры, и ситуативный анализ. Осуществляется анализ конкретных ситуаций, ситуационные задачи. Также на лекциях практикуется дискуссия о современных методах исследования и этических проблемах в биотехнологии.

Список образовательных технологий

1	Проектная технология
2	Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)
3	Информационные (цифровые) технологии
4	Активное слушание

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

1. Современное состояние пищевой промышленности и основные направления ее развития.
2. Основные понятия и законы осуществления технологических процессов.
3. Принципы оптимизации технологических процессов.
4. Классификация пищевых производств по различным признакам.
5. Принципы производства продуктов питания.
6. Классификация сырья, используемого в пищевых отраслях.
7. Сырье растительного и животного происхождения. Характеристика.
8. Продукты клеточного строения. Характеристика.

9. Растительные ткани. Строение. Виды тканей.
10. Виды тканей мяса сельскохозяйственных животных. Строение. Значение.
11. Влияние клеточной структуры на свойства продукта.
12. Основные пищевые вещества и их изменения при производстве продуктов питания.
13. Характеристика и качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
14. Особенности биохимических реакций, протекающих в процессе спиртового брожения.
15. Роль ферментов при производстве и хранении пищевых продуктов.
16. Основные свойства растительного сырья.
17. Основные свойства продуктов питания.
18. Основные понятия о системности технологического потока.
19. Операция – составная часть технологического потока.
20. Основные группы микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности.
21. Жидкие пищевые продукты. Характеристика.
22. Желеобразные пищевые продукты. Характеристика.
23. Пастообразные продукты. Характеристика.
24. Жирные пищевые продукты. Характеристика.
25. Стекловидные пищевые продукты. Характеристика.
26. Физические методы переработки сырья. Измельчение.
27. Физические методы переработки сырья. Гомогенизация.
28. Физические методы переработки сырья. Сортирование.
29. Физические методы переработки сырья. Прессование.
30. Физические методы переработки сырья. Перемешивание.
31. Физические методы переработки сырья. Разделение неоднородных систем.
32. Физические методы переработки сырья. Осаждение.
33. Физические методы переработки сырья. Фильтрация.
34. Электрофизические методы переработки сырья. Общая характеристика методов.
35. Электрофизические методы переработки сырья. Инфракрасное излучение.
36. Электрофизические методы переработки сырья. СВЧ- обработка пищевых продуктов.
37. Химические методы: Абсорбция и адсорбция: их сущность и роль в технологии продуктов питания.
38. Сущность отдельных химических процессов и их роль в пищевой промышленности.

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Задания:

1. Приготовить 150 л рассола крепостью 7 %. Рассчитать, сколько потребуется для этого воды и поваренной соли.
2. Приготовить 170 кг сахарного сиропа для изготовления компотов с содержанием сахара 28 %.
3. Приготовить 150 кг сахарного сиропа для изготовления компотов с содержанием сахара 35 %.
4. Приготовить 140 л рассола крепостью 9 %. Рассчитать, сколько потребуется для этого воды и 27 % раствора поваренной соли.
5. Определить расход диоксида серы для сухой сульфитации 275 т ягодного пюре до концентрации 0,3 %. В консервах «Помидоры консервированные» содержание уксусной кислоты должно оставлять 0,42 %. Количество огурцов в консервах составляет 80%.
6. Имеется 210 т сульфитированного пюре, содержащего 0,07 % диоксида серы. Рассчитать расход диоксида серы для подсульфитирования пюре до 0,3 % диоксида серы.
7. Рассчитать, какое количество уксусной кислоты 70 %-й концентрации потребуется для получения 130 кг заливки.
8. Приготовить 110 л рассола крепостью 11 %. Рассчитать, сколько потребуется

для этого воды и 57 % раствора поваренной соли.

9. Какие условия сквашивания капусты являются «правильными». Обоснуйте.

10. Основные технологические операции производства капусты. Кратко опишите каждую стадию.

11. Классификация овощных консервов. Приведите примеры.

12. С какой целью потребляют квашеную капусту.

13. Классификация фруктовых консервов. Примеры.

14. Чем процесс маринования отличается от процесса соления?

15. Микрофлора, участвующая в процессе брожения при получении квашенной капусты.

16. Посторонняя микрофлора при производстве квашенной капусты. Краткая характеристика.

17. Как определяли кислотность квашенной капусты? Опишите.

18. Какие органолептические свойства кислой капусты вы изучали. Опишите их и дайте им краткую характеристику.

8.3. Требования к рейтинг-контролю

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендуемая литература

Основная

Шифр	Литература
Л.1.1	Кошевой, Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-08995-0, URL: https://urait.ru/bcode/538080
Л.1.10	Бурачевский, Зайнуллин, Кунакова, Химия и технология переработки плодово-ягодного сырья, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-12893-2, URL: https://urait.ru/bcode/542732
Л.1.11	Ким, Бредихин, Ким, Технология производства копченой продукции из водных биоресурсов: экологические аспекты, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-10014-3, URL: https://urait.ru/bcode/538300
Л.1.12	Царегородцева, Технология хранения, переработки и стандартизация мяса и мясопродуктов, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-13259-5, URL: https://urait.ru/bcode/543606
Л.1.13	Ким, Ткаченко, Солодова, Технология рыбы и рыбных продуктов. Санитарная обработка, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-07597-7, URL: https://urait.ru/bcode/538428
Л.1.14	Ахмедов, Демирова, Дадашев, Тепловое оборудование пищевых предприятий, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-17382-6, URL: https://urait.ru/bcode/532995
Л.1.15	Гнездилова, Процессы и аппараты пищевых производств, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-06237-3, URL: https://urait.ru/bcode/538352
Л.1.16	Касьянов, Семенов, Грицких, Троянова, Технологии пищевых производств. Сушка сырья, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-08302-6, URL: https://urait.ru/bcode/538820
Л.1.17	Пасько, Автюхова, Технология продукции общественного питания. Лабораторный практикум, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-07125-2, URL: https://urait.ru/bcode/538580

Л.1.18	Винаров, Кухаренко, Николайкина, Безотходная биотехнология этилового спирта, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-15582-2, URL: https://urait.ru/bcode/540528
Л.1.2	Рудобашта, Карташов, Химическая технология: диффузионные процессы. В 2 ч. Часть 1, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-07612-7, URL: https://urait.ru/bcode/540652
Л.1.3	Комиссаров, Гордеев, Вент, Химическая технология: научные основы процессов ректификации. В 2 ч. Часть 2, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-10977-1, URL: https://urait.ru/bcode/542492
Л.1.4	Зармаев, Агротехнология виноградарства с основами ампелографии, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-15687-4, URL: https://urait.ru/bcode/544819
Л.1.5	Антипова, Антипов, Титов, Биотехнология пищи: физические методы, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-13162-8, URL: https://urait.ru/bcode/543066
Л.1.6	Келер, Технология производства продукции растениеводства, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-14997-5, URL: https://urait.ru/bcode/543179
Л.1.7	Чижикова, Коршенко, Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-14562-5, URL: https://urait.ru/bcode/537971
Л.1.8	Загоскина, Назаренко, Экологическая биотехнология, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-16030-7, URL: https://urait.ru/bcode/544771
Л.1.9	Иванова, Касьянов, Запорожская, Технология морепродуктов, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-08750-5, URL: https://urait.ru/bcode/538680

Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Adobe Acrobat Reader
3	Google Chrome
4	WinDjView
5	ABBYY Lingvo x5
6	OpenOffice

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	СПС "ГАРАНТ"
2	СПС "КонсультантПлюс"
3	ЭБС «ZNANIUM.COM»
4	ЭБС «ЮРАЙТ»
5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6	ЭБС IPRbooks
7	ЭБС «Лань»
8	ЭБС BOOK.ru
9	ЭБС ТвГУ
10	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
5-306	переносной мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, стационарный экран, учебная мебель
5-308	мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель
5-302	переносной мультимедийный комплекс, переносной экран, сито, мерные кувшины пласт., мерные стаканы, раковина, доски полиэтиленовая разделочные,
5-304	набор химических реактивов, химическая посуда (стаканы, пробирки, колбы, пипетки, мерные цилиндры и др.), газовые горелки, вытяжной шкаф, рН-метр,
5-209	Периодическая система химических элементов Телевизор Компьютер Beng (монитор, системный блок, клав., мышь) МФУ Колонки - 2шт. Вытяжной шкаф -

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины осуществляется по следующим формам: лекции, практические занятия, курсовая работа и самостоятельная работа студента.

Важным условием для освоения дисциплины в процессе занятий является ведение конспектов, освоение и осмысление терминологии изучаемой дисциплины. Материалы лекционных занятий следует своевременно подкреплять проработкой соответствующих разделов в учебниках, учебных пособиях, в соответствии со списком основной и дополнительной литературы. Дополнительная проработка изучаемого материала проводится во время подготовки к лабораторным занятиям, в ходе которых анализируется и закрепляется основные знания, полученные по дисциплине.

Подготовка к лабораторному занятию включает 2 этапа:

1й - организационный (ознакомление с методичкой, поиск литературы на дополнительные вопросы);

2й - закрепление и углубление теоретических знаний, непосредственная подготовка лабораторной работы.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю.

В начале лабораторного занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным; к текущему контролю успеваемости; подготовке к зачету.

В учебном плане по дисциплине "Общая технология пищевых производств" предусмотрена курсовая работа.

Выполнение курсовой работы преследует цель закрепить, обобщить знания, полученные в процессе обучения, а также углубить и дополнить знания в результате работы с методической и научно-технической литературой. Работа над курсовой работы содействует максимальному приближению теории к практике. Выполнение курсовой работы является одним из этапов подготовки к дипломной работе и ее выполнение

способствует формированию высококвалифицированного специалиста пищевого производства, который способен решать практические задачи в области пищевой промышленности (усовершенствовать рецептуру продуктов питания путем увеличения пищевой ценности, снижения экономических затрат и т.д.).

Курсовая работа состоит из пояснительной записки, объемом 20-25 страниц рукописного текста.

Записка должна включать следующие разделы:

Введение

1 Технологические расчеты

1.1 Рецептуры вырабатываемых изделий

1.2 Характеристика сырья

1.3 Описание технологических схем производства, их обоснование

1.4 Расчет выхода продукта

1.5 Выбор, характеристика и расчет оборудования

1.6 Расчет необходимого количества сырья

1.7 Расчет производственных рецептур

2 Характеристика технологических процессов, происходящих при получении полуфабрикатов и готовой продукции

3 Расчет пищевой и энергетической ценности изделий продукта.

Заключение

Список использованной литературы

Приложения