

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет пищевых производств и биотехнологий
Технологии хранения и переработки растениеводческой продукции



УТВЕРЖДЕНО:

Декан, Руководитель подразделения
Степовой А.В.
(протокол от 19.03.2024 № 7)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
« БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль): Производство продуктов питания из растительного сырья

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра технологии хранения и переработки
растениеводческой продукции Храпко О.П.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 №1041, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья", утвержден приказом Минтруда России от 28.10.2019 № 694н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Технологии хранения и переработки растениеводчес кой продукции	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Соболь И.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7
2	Факультет пищевых производств и биотехнологий	Председатель методической комиссии/совет а	Щербакова Е.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7
3	Технологии хранения и переработки растениеводчес кой продукции	Руководитель образовательно й программы	Храпко О.П.	Согласовано	19.03.2024, № 7

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - приобретение бакалаврами теоретических знаний и практических навыков в решении профессиональных задач связанных с вопросами безопасности продовольственного сырья и продуктов питания в области технологии продуктов питания из растительного сырья

Задачи изучения дисциплины:

- Ознакомиться со способами и уровнями контроля за качеством и безопасностью сырья с целью сохранения здоровья человека и экологической безопасности;
- Ознакомиться с видами загрязнителей пищевых продуктов, относящихся к разным группам и мерами борьбы с ними, а также свойствами, способами и технологиями хранения, переработки и транспортировки сырья и готовой продукции, не несущими угрозы для здоровья населения .

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.

Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.

Знать:

УК-2.1/Зн1 Знает в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, а также ожидаемые результаты решения выделенных задач

Уметь:

УК-2.1/Ум1 Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Умеет определять ожидаемые результаты решения выделенных задач

Владеть:

УК-2.1/Нв1 Владеет способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач

ОПК-4 Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции

ОПК-4.1 Осуществляет контроль технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Знает как осуществляется контроль технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Умеет осуществлять контроль технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Владеет осуществлением контроля технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции

ОПК-4.2 Анализирует производственные и непроизводственные затраты на производство продуктов питания из растительного сырья

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Знает анализ производственных и непроизводственных затрат на производство продуктов питания из растительного сырья

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Умеет анализировать производственные и непроизводственные затраты на производство продуктов питания из растительного сырья

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Владеет анализом производственных и непроизводственных затрат на производство продуктов питания из растительного сырья

ОПК-4.3 Использует современные схемы автоматизации технологических объектов пищевых производств

Знать:

ОПК-4.3/Зн1 Знает использование современных схем автоматизации технологических объектов пищевых производств

Уметь:

ОПК-4.3/Ум1 Умеет использовать современные схемы автоматизации технологических объектов пищевых производств

Владеть:

ОПК-4.3/Нв1 Владеет навыками использования современных схем автоматизации технологических объектов пищевых производств

ОПК-4.4 Разрабатывает модели и алгоритмы управления технологическими процессами

Знать:

ОПК-4.4/Зн1 Знает разработку модели и алгоритмы управления технологическими процессами макро- и микроэкономики

ОПК-4.4/Зн2 Знает разработку модели и алгоритмы управления технологическими процессами

Уметь:

ОПК-4.4/Ум1 Умеет разрабатывать модели и алгоритмы управления технологическими процессами

Владеть:

ОПК-4.4/Нв1 Владеет разработкой модели и алгоритмы управления технологическими процессами

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	144	4	101	5	30	36	30	16	Курсовая работа Экзамен (27)
Всего	144	4	101	5	30	36	30	16	27

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатам освоения программы
Раздел 1. Ксенобиотики пищевых продуктов	117	5	30	36	30	16	УК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4
Тема 1.1. Стратегия обеспечения безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов в РФ	11	5		2	4		
Тема 1.2. Показатели, определяющие качество продовольственного сырья и пищевых продуктов.	8			2	4	2	
Тема 1.3. Классификация загрязняющих веществ пищевых продуктов	8			2	4	2	
Тема 1.4. Биологические ксенобиотики	8		4	4			
Тема 1.5. Антиалиментарные факторы питания	8			2	4	2	
Тема 1.6. Микотоксины – токсичные метаболиты жизнедеятельности специфических форм микроскопических грибов	8		4	4			

Тема 1.7. Источники и пути загрязнения пищевых продуктов внешними загрязнителями	8			2	4	2
Тема 1.8. Нитраты, нитриты и нитрозосоединения	6		4	2		
Тема 1.9. Диоксины и диоксиноподобные соединения – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов	8			2	4	2
Тема 1.10. Химические ксенобиотики	8		4	4		
Тема 1.11. Радионуклиды	8		2	2	2	2
Тема 1.12. Фальсификация пищевой продукции: аспекты безопасности	12		8	2		2
Тема 1.13. Опасности генномодифицированных организмов и материалов контактирующих с пищевыми продуктами	6			2	4	
Тема 1.14. Пищевые добавки и технологические вспомогательные средств при производстве пищевой про-дукции	10		4	4		2
Итого	117	5	30	36	30	16

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Ксенобиотики пищевых продуктов

(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.; Лабораторные занятия - 30ч.; Лекционные занятия - 36ч.; Практические занятия - 30ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)

Тема 1.1. Стратегия обеспечения безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов в РФ

(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.)

1. Основные понятия безопасности
2. Законодательная база и нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность продовольственного сырья и продуктов питания
3. Система анализа опасностей по критическим контрольным точкам. Показатели, определяющие качество продовольственного сырья и пищевых продуктов. Законодательная база и нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность продовольственного сырья и продуктов питания

Тема 1.2. Показатели, определяющие качество продовольственного сырья и пищевых продуктов.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Пищевая ценность пищевых продуктов.
2. Биологическая ценность пищевых продуктов.
3. Классификация видов опасностей по степени риска. Показатели, определяющие качество продовольственного сырья и пищевой продукции. Методология оценки безопасности и принципов гигиенического нормирования

Тема 1.3. Классификация загрязняющих веществ пищевых продуктов

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Классификация загрязняющих веществ
2. Действие токсических веществ на организм человека. Классификация загрязняющих веществ пищевых продуктов. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве

Тема 1.4. Биологические ксенобиотики

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.)

1. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции
2. Пищевые токсикоинфекции
3. Пищевые отравления
4. Гигиенические нормативы микробиологического контроля
5. Защита пищевых продуктов от загрязнения патогенными микроорганизмами. Биологические ксенобиотики (пищевые токсикоинфекции). Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции

Тема 1.5. Антиалиментарные факторы питания

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Антиферменты
2. Антивитамины
3. Деминерализующие факторы
4. Алкоголь

Тема 1.6. Микотоксины – токсичные метаболиты жизнедеятельности специфических форм микроскопических грибов

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.)

1. Афлатоксины
2. Охратоксины
3. Патулин
4. Фузариотоксикозы
5. Зеараленон

Тема 1.7. Источники и пути загрязнения пищевых продуктов внешними загрязнителями

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Пестициды
2. Регуляторы роста растений
3. Вещества, применяемые в животноводстве

Тема 1.8. Нитраты, нитриты и нитрозосоединения

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.)

1. Основные источники нитратов и нитритов в пищевой продукции
2. Пути образования нитрозосоединений
3. Биологическое действие нитратов и нитритов на организм человека
4. Нитрозосоединения и их токсикологическая характеристика
5. Технологические способы снижения содержания нитратов и нитритов в пищевом сырье

Тема 1.9. Диоксины и диоксиноподобные соединения – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Источники образования диоксинов
2. Поведение диоксинов в окружающей среде
3. Опасность диоксинов
4. Пути снижения диоксинов
5. Идентификация сырья и пищевых продуктов (безопасность материалов контактирующих с пищевыми продуктами).

Тема 1.10. Химические ксенобиотики

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.)

1. Меры токсичности веществ
2. Загрязнение пищевых продуктов токсичными элементами.

Тема 1.11. Радионуклиды

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях
2. Биологическое действие ионизирующих излучений на организм человека.

Тема 1.12. Фальсификация пищевой продукции: аспекты безопасности

(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Виды фальсификации
2. Нормативно-правовые основы противодействия фальсификации
3. Требования к маркировке пищевой продукции

Тема 1.13. Опасности генномодифицированных организмов и материалов контактирующих с пищевыми продуктами

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.)

1. Рынок генномодифицированных продуктов в мире
2. Пищевая и токсиколого-гигиеническая характеристика генномодифицированных источников пищевой продукции
3. Нормативно-законодательная основа контроля безопасности генномодифицированных источников пищевой продукции.

Тема 1.14. Пищевые добавки и технологические вспомогательные средств при производстве пищевой продукции

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Классификация пищевых добавок
2. Токсикологическая характеристика технологических вспомогательных средств

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Ксенобиотики пищевых продуктов

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Потенциальная токсичность избытка каких витаминов особенно опасна?
Потенциальная токсичность избытка каких витаминов особенно опасна?
 - 1) жирорастворимых
 - 2) водорастворимых
 - 3) витаминов С, группы В, РР
 - 4) биофлавоноиды (витамин Р), холин, инозит, витамин U, карнитин

1. Какие вещества относят к загрязнителям из внешней среды?

Какие вещества относят к загрязнителям из внешней среды

- 1) токсичные металлы, радионуклиды, пестициды, нитраты, нитриты и нитрозосоединения, полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды;
- 2) диоксины и диоксинподобные вещества;
- 3) микроорганизмы, микотоксины
- 4) микотоксины, условно-патогенные микроорганизмы
- 5) токсины естественного происхождения

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Пятый семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: УК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4

Вопросы/Задания:

1. Понятия и определения продовольственного сырья и пищевой продукции, качество, безопасность и медико-биологические требования.

2. Токсикологическая характеристика пестицидов

3. Критерии безопасности, гигиенические нормативы. Классификация показателей безопасности. Группы пищевых продуктов по СанПиН

4. Радиоактивное и ионизирующее излучение. Понятия эквивалентной и летальной дозы

5. Биологическое действие нитратов на человеческий организм

6. Микотоксикозы. Эрготизм, фузариотоксикоз, афлотоксикоз

7. Нитрозосоединения и их токсическая характеристика

8. Факторы, влияющие на безопасность готовой продукции и пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания.

9. Химические компоненты растениеводческой продукции. Ингибиторы, ликтины, антивитамины.

10. Характеристика полимерных материалов, контактирующих с пищевыми продуктами.

11. Ксенобиотики и их вред для здоровья. Регламентирование концентрации ксенобиотиков. Понятие ПДК и ДСД.

12. Полициклические, ароматические и хлорсодержащие углеводороды.

13. Пути снижения вредоносного воздействия ксенобиотиков.

14. Основные источники нитратов и нитритов в пищевой промышленности.
15. Детергенты, моющие и дезинфицирующие вещества.
16. Пищевые инфекционные заболевания. Источники микроорганизмов и пути проникновения в организм человека.
17. Токсическая характеристика основных радионуклидов.
18. Источники и пути поступления радиации в организм
19. Пищевые отравления микробного и немикробного происхождения. Меры предупреждения на предприятиях.
20. Острые кишечные инфекции. Пути предупреждения острых инфекций на предприятии.
21. Нормативные документы, регламентирующие безопасность продовольственного сырья и пищевой продукции.
22. Антиалиментарные факторы. Антиферменты и антивитамины
23. Загрязнение сырья и продуктов питания химическими элементами. Основные причины загрязнения пищевых продуктов.
24. Пестициды как химические загрязнители пищевых продуктов.
25. Фальсификация пищевой продукции. Виды фальсификации.
26. Деминерализующие вещества и вещества, блокирующие усвоение или обмен аминокислот
27. Химические компоненты растениеводческой продукции. Цианогенные гликозиды, зобогенные вещества, фитотоксины
28. Технология переработки сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов
29. Химические компоненты растениеводческой продукции. Оксалаты и фетин, гликоалкалоиды, соланин.
30. Средства и способы фальсификации алкогольных напитков
31. Идентификация пищевой продукции, ее функциональная роль. Виды идентификации. Критерии идентификации
32. Медико- биологические требования к пищевой ценности продуктов.
33. Добавки, применяемые для ускорения технологических процессов.
34. Основные виды фальсификации пищевой продукции

35. Антивитамины: ферменты – аскорбатоксидаза, тиаминаза, природные антагонисты тиамина и рибофлавина

36. Пищевая токсикологическая оценка трансгенных организмов

37. Понятие «генномодифицированные организмы», «трансгенные организмы». Этапы исследования генномодифицированной пищевой продукции по безопасности.

38. Краткая характеристика основных микотоксинов. Пути загрязнения микотоксинами.

39. Правила маркирования пищевой продукции. Способы обнаружения фальсификации по маркировке пищевой продукции.

40. Условно-патогенные и патогенные микроорганизмы. Основные алиментарные заболевания человека.

41. Токсины грибов и растений. Классификация по ядовитости, виды отравлений

42. Пищевые добавки и технологические вспомогательные средства при производстве пищевой продукции. Основные классификации технологических добавок их потенциальная пищевая токсичность.

43. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности пищевой продукции

44. Показатели, определяющие качество продовольственного сырья и пищевых продуктов: пищевая ценность, биологическая ценность

45. Классификация видов опасностей по степени риска

46. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Санитарно-показательные микроорганизмы.

47. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Условно-патогенные микроорганизмы

48. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Патогенные микроорганизмы

49. Диоксины и диоксинподобные соединения. Источники образования диоксинов. Поведение диоксинов в окружающей среде. Опасность диоксинов. Пути снижения диоксинов.

50. Загрязнение полициклическими ароматическими и хлорсодержащими углеводородами.

Пятый семестр, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: УК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4

Вопросы/Задания:

1. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: «Икра луковая» и печенье «Звездочка»

2. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: булочка «Невская» и сок «Алычовый»
3. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: варенье айвовое и хлеб «Ромашка»
4. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: варенье сливовое и рогалики с маком
5. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: овощные консервы «Цветная капуста» и хлеб «Домашний»
6. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: плюшка «Московская» и компот вишневый
7. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: пряники «Подмосковные» и варенье яблочное
8. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: хлеб «Деликатесный» и морковь гарнирная
9. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: хлеб «Закарпатский» и сок свекольный
10. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: хлеб «Минский» и варенье абрикосовое
11. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: булка «Славянская» и сок морковный
12. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: слойка кондитерская из пшеничной муки высшего сорта и напиток «Вишневый»
13. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: икра баклажанная и пряники «Ленинградские»
14. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: «Макароны с грибами» и баранки «Детские»
15. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: баранки сдобные и напиток «Грушевый»
16. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: хлебцы диетические отрубные и напиток «Яблочный»
17. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: сдоба «Сибирская» и томатный соус «Острый»
18. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: хлеб «Татарский» и томатный соус «Грузинский»

19. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: бублики «Особые» и соус томатный «Краснодарский»

20. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: булка витая и томатный сок с солью

21. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: хлеб «Кубанский» и сок виноградный

22. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: хлеб «Донской» и свекла гарнирная

23. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: хлеб «Дарницкий» и морковь гарнирная

24. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: хлеб «Полесский» и икра кабачковая

25. Оценка безопасности и качества пищевой продукции: булочки улучшенные и сок томатный

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ДОНЧЕНКО Л.В. Национальные и международные аспекты безопасности пищевой продукции в современных условиях: [учеб. пособие для вузов] / ДОНЧЕНКО Л.В., Надыкта В.Д., Степовой А.В.. - Краснодар: Перспективы образования, 2017. - 255 с., табл. 5, рис. 12 - 978-5-93749-237-1. - Текст: непосредственный.

2. ДОНЧЕНКО Л.В. Современные аспекты безопасности пищевой продукции: учеб. пособие / ДОНЧЕНКО Л.В., Надыкта В.Д.. - Краснодар: Перспективы образования, 2014. - 106 с., табл. - 978-5-93749-203-6. - Текст: непосредственный.

3. ДОНЧЕНКО Л.В. Стратегия обеспечения безопасности питания человека: учеб. пособие / ДОНЧЕНКО Л.В., Соболев И.В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 88 с. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. СОКОЛ Н. В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: метод. рекомендации / СОКОЛ Н. В., Санжаровская Н. С., Храпко О. П.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 51 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7773> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

2. СОКОЛ Н. В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: метод. указания / СОКОЛ Н. В., Храпко О. П., Санжаровская Н. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 14 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7775> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <http://unatlib.ru/resources/external-resources/tech-agriculture/643-fondpolnotekstovyykh-el-ektronnykh-dokume> - Полнотекстовая база данных EBSCO «Пищевые технологии»
2. www.cnsnb.ru/cataloga.shtm - Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности «АГРОС»

Ресурсы «Интернет»

Не используются.

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лаборатория

522гл

РН-метр HI pH-212 - 1 шт.

Аквадистиллятор медицинский АЭ-10 с кронштейном для крепления на стену - 1 шт.

афрометр АМ-01 - 1 шт.

афрометр АМ-02 - 1 шт.

Афрометр Ш4-ВУЛ-М (для измерения массовой доли растворенного углекислого газа (CO₂) в напитках по ГОСТ - 1 шт.

баня термост.ЛАБ-ТБ-06/Ш с 2 штатив. - 1 шт.

Баня-шейкер с линейным перемещиванием LSB Aqua Pro с прозрачной крышкой и платформой TU12, 12 л - 1 шт.

весы GX-4000 (4100г.) - 1 шт.

весы GX-600 - 1 шт.

весы HR 200 с калибр.гирей - 1 шт.

гомогенизатор Bagmixer 400W - 1 шт.

дистиллятор GFL 2008 - 1 шт.

испаритель ротац. ИР-1М3 с насосом - 1 шт.

камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.

колбонагр. LAB-FH-250 Euro - 1 шт.

мешалка магн.ПЭ-6600 многоместная - 1 шт.

мультимед.оборуд Sony KDL 46/DVD - 1 шт.

Плита нагревательная LOIP LH-402 - 1 шт.

прибор Кварц-21М 33 - 1 шт.

рефрактометр - 1 шт.

спектрофотометр UNICO 1200 - 1 шт.

столик подъемн.ПЭ-2420 - 1 шт.

Ультразвуковая ванна VBS-27H - 1 шт.

уст-во сушки посуды ПЭ 2010 - 1 шт.

устройство перемеш.ПЭ-6500 - 1 шт.

холодильник "Стинол" - 1 шт.

Хроматограф жидкостный портативный с фотометрическим детектором-Маэстро Компакт 01 - 1 шт.

центрифуга лаб. MPW-350 настольн. - 1 шт.

шкаф сушильный SNOL 58/350 - 1 шт.

шкаф сушильный ПЭ-4610 - 1 шт.

523гл

РН-метр HI pH-212 - 1 шт.

Аквадистиллятор медицинский АЭ-10 с кронштейном для крепления на стену - 1 шт.

Афрометр Ш4-ВУЛ-М (для измерения массовой доли растворенного углекислого газа (CO₂) в напитках по ГОСТ - 1 шт.

баня термост.ЛАБ-ТБ-06/Ш с 2 штатив. - 1 шт.

Баня-шейкер с линейным перемещиванием LSB Aqua Pro с прозрачной крышкой и платформой TU12, 12 л - 1 шт.

весы GX-4000 (4100г.) - 1 шт.

весы GX-600 - 1 шт.

весы HR 200 с калибр.гирей - 1 шт.

гомогенизатор Bagmixer 400W - 1 шт.

дистиллятор GFL 2008 - 1 шт.

камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.

мешалка магн.ПЭ-6600 многоместная - 1 шт.

мультимед.оборуд Sony KDL 46/DVD - 1 шт.

набор НТХ-К Sorbfill тонкосл.хромат. - 1 шт.

насос вакуумный 2НВР-0,1Д - 1 шт.

печь сушильная лабор. ЭЛЕКС-7 - 1 шт.

плита нагреват. ЛАБ-ПН-01 - 1 шт.
 Плита нагревательная LOIP LH-402 - 1 шт.
 прибор Кварц-21М 33 - 1 шт.
 рефрактометр - 1 шт.
 спектрофотометр UNICO 1200 - 1 шт.
 столик подъемн.ПЭ-2420 - 1 шт.
 столик подъемный ПЭ-2410 малый - 1 шт.
 термостат ЛАБ-ТЖ-ТС-01НМ - 1 шт.
 Титрион-Фуд комплект для анализа пищевой продукции - 1 шт.
 Ультразвуковая ванна VBS-27Н - 1 шт.
 уст-во сушки посуды ПЭ 2010 - 1 шт.
 устр-во перемеш.лопастное ПЭ-8100 - 1 шт.
 устройство перемеш.ПЭ-6500 - 1 шт.
 Хроматограф жидкостный портативный для анализа суммарного содержания антиоксидантов Маэстро Компакт 04 - 1 шт.
 центрифуга лаб. MPW-350 настольн. - 1 шт.
 шкаф сушильный SNOL 58/350 - 1 шт.
 шкаф сушильный СЭШ-3М - 1 шт.

525гл

анализатор влажн. MF-50A&D - 1 шт.
 весы ВЛТ-1500 П - 1 шт.
 ВК-3000 Весы лабораторные - 1 шт.
 камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.
 компл.сит для анал.зараж.зерна - 1 шт.
 компл-т лабор.хлебопек.оборуд.КОХП - 1 шт.
 Компьютер персональный i3/4Гб/HDD1Тб/21 - 1 шт.
 Мельница лабораторная ЛМЦ-1М КИП - 1 шт.
 мельница ЛМЦ-1М - 1 шт.
 Микроскоп Биомед 4Т (тринокулярный) с камерой Камера цифровая Levenhuk M800 PLUS - 1 шт.
 набор контрольных сит - 1 шт.
 объемометр ОХП - 1 шт.
 печь сушильная лабор. ЭЛЕКС-7 - 1 шт.
 Плита нагревательная LOIP LH-402 - 1 шт.
 поляриметр круговой СМ-3 - 1 шт.
 пресс ПР12Т - 1 шт.
 Прибор для определения числа падения ПЧП-7 - 1 шт.
 прибор ИДК-3М оценки кач-ва клейков. - 1 шт.
 пурка литровая - 1 шт.
 пурка ПХ-1 с падающ.грузом - 1 шт.
 Рассев лабораторный одногнездный У1-ЕРЛ10-1. - 1 шт.
 сахарометр СУ-3 - 1 шт.
 столик подъемный ПЭ-2410 малый - 1 шт.
 Структурометр СТ-2 с насадками - 1 шт.
 термоштанга ТШЭ-2-3-5 эл. - 1 шт.
 тестомесилка У1-ЕТВ для пробн.выпечки - 1 шт.
 тестомесилка У1-ЕТК-1М с дозатором - 1 шт.
 Титрион-Фуд комплект для анализа пищевой продукции - 1 шт.
 устройство перемеш.ПЭ-6500 - 1 шт.
 шкаф сушильный Сэш-3М - 1 шт.
 шкаф ШС-80 сушильно-стерилиз. - 1 шт.
 Электронный диафаноскоп Янтарь-Блик (с ноутбуком RAM 4 Гб ОС Windows 10) - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания ведется в соответствии с календарным учебным планом и распределением занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы.