

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Лепинский Александр Владимирович
 Должность: преподаватель образовательной деятельности
 Дата подписания: 27.09.2022 11:05:56
 Уникальный программный ключ:
 69b376e17d79754409890e994b20af941047082

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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП

Ю.А. Рыжков

« 26 » августа 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

ЭКСПЕРТИЗА БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ И ГОТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Направление подготовки	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Наименование образовательной программы (профиль)	Технология и экспертиза продуктов растительного происхождения
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная, заочная
Закреплена за кафедрой	Биохимии и биотехнологии

Вид учебной работы и форма контроля	Очная форма	Заочная форма
	курс, семестр	курс, сессия
Общая трудоёмкость дисциплины:	4 курс, 7 семестр	5 курс, зимняя сессия
- в зачётных единицах	4	4
- в часах	144	144
Аудиторные занятия, часов:	60	22
- лекции	30	10
- практические занятия	30	12
- лабораторные работы		
Самостоятельная работа, часов	33	113
курсовая работа		
прочие виды	51	9
Зачёт		
Экзамен	*	*

Тверь 2022

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Экспертиза безопасности продуктов питания

2. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- Формирование теоретических знаний и практических навыков в области проведения идентификационной и товарной экспертизы продуктов растительного происхождения, а также формирование и развитие у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

- способности использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья (**ПК-5**);

- способности использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья (**ПК-6**).

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение теоретических и практических основ экспертизы безопасности продуктов питания растительного происхождения;

- изучение международного опыта гигиены производства, технологических и санитарных режимов обработки продуктов питания растительного происхождения;

- освоение основ знаний о ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов питания растительного происхождения;

- изучение санитарии и рациональной гигиены продуктов питания растительного происхождения, условий и мероприятий, которые необходимы в процессе производства, переработки, хранения, транспортировки и приготовления.

3. Место дисциплины в структуре подготовки специалиста

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору

4. Объем дисциплины:

Очная форма обучения: 3 зачетных единиц, 108 академических часов, в том числе **контактная работа:** лекции 32 часов, практические работы 16 часов, **самостоятельная работа:** 60 часов.

Заочная форма обучения: 3 зачетных единиц, 108 академических часов, в том числе **контактная работа:** лекции 10 часов, практические работы 10 часов, **самостоятельная работа:** 84 часов, 4 час контроль.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных	Владеть: методами экспертизы продуктов питания растительного происхождения. Уметь: уметь в производственных условиях применять методы контроля и оценки сырья и готовой продукции. Знать: требования к гигиене производства пищевых продуктов

разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	питания растительного происхождения и исследования готовых продуктов питания растительного происхождения.
ПК-6 способность использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Владеть: методами обеспечения стабильности показателей производства выпускаемой продукции; Уметь: правильно ориентироваться в вопросах: существует ли вероятность и последствия микробной контаминации в процессе производства сырья и хранения продукта; Знать: обеспечение стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции.

6. Форма промежуточной аттестации

Зачет в 6 семестре для ОФО,

Зачет на 2 курсе для ЗФО,

7. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

1. Для студентов очной формы обучения

п/п	Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
			Лекции	Практические работы	

.	Глава 1. Продовольственная безопасность: понятие, сущность и пути достижения 1.1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов как одна из основных составляющих их качества. Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства. 1.2. Характеристика нормативно-правовой базы правового регулирования продовольственной безопасности. Критерии обеспечения продовольственной безопасности в России.	14	2	2	8
.	Глава 2. Классификация потенциально опасных веществ пищи и основные пути ее загрязнения. 2.1. Пища как возможный источник и носитель потенциально опасных веществ. 2.2. Безопасность пищи 2.2. Природные компоненты пищи и их действие на организм человека. 2.3. Безопасность генетически модифицированных источников пищи.	14	2	2	10
.	Глава 3. Характеристика и методы определения контаминантов химического и биологического происхождения в пищевых продуктах 3.1. Методология оценки безопасности пищевых продуктов и принципы гигиенического нормирования 3.2. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами 3.3. Загрязнения токсичными элементами 3.4. Диоксины, полихлорированные бифенилы и другие полигалогенированные углеводороды как контаминанты продуктов питания 3.5. Загрязнение пищевых продуктов соединениями азота 3.6. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами 3.7. Загрязнение продовольственного сырья препаратами, применяемыми в животноводстве	25	10	4	11

.	Глава 4. Основы радиационной безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов 4.1. Основные принципы проведения радиационной экспертизы безопасности продуктов питания радиозащитного питания 4.2. Нормативно-правовая база обеспечения радиационной безопасности	18	6	2	10
.	Глава 5. Оценка безопасности пищевых добавок и контроль их применения 5.1. Термины и определения. Гигиенический контроль применения пищевых добавок	14	4	2	8
.	Глава 6. Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции 6.1. Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами	13	4	2	7
.	Глава 7. Гигиенический контроль за применением биологически активных добавок к пище 7.1. Законодательная и нормативная база БАД. Термины и определения 7.2. Классификация БАД. Контроль применения	12	4	2	6
ИТОГО		108	32	16	60

2. Для студентов заочной формы обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)	Контроль (час.)
			Лекции	Практические работы		
.	Глава 1. Продовольственная безопасность: понятие, сущность и пути достижения 1.1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов как одна из основных составляющих их качества. Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства. 1.2. Характеристика нормативно-правовой базы правового регулирования продовольственной безопасности. Критерии обеспечения продовольственной безопасности в России.	14	2		12	

.	Глава 2. Классификация потенциально опасных веществ пищи и основные пути ее загрязнения. 2.1. Пища как возможный источник и носитель потенциально опасных веществ. 2.2. Безопасность пищи 2.2. Природные компоненты пищи и их действие на организм человека. 2.3. Безопасность генетически модифицированных источников пищи.	14	2		12	
.	Глава 3. Характеристика и методы определения контаминантов химического и биологического происхождения в пищевых продуктах 3.1. Методология оценки безопасности пищевых продуктов и принципы гигиенического нормирования 3.2. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами 3.3. Загрязнения токсичными элементами 3.4. Диоксины, полихлорированные бифенилы и другие полигалогенированные углеводороды как контаминанты продуктов питания 3.5. Загрязнение пищевых продуктов соединениями азота 3.6. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами 3.7. Загрязнение продовольственного сырья препаратами, применяемыми в животноводстве	16	2	2	12	
.	Глава 4. Основы радиационной безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов 4.1. Основные принципы проведения радиационной экспертизы безопасности продуктов питания радиозащитного питания 4.2. Нормативно-правовая база обеспечения радиационной безопасности	16	2	2	12	
.	Глава 5. Оценка безопасности пищевых добавок и контроль их применения 5.1. Термины и определения. Гигиенический контроль применения пищевых добавок	16	2	2	12	

.	Глава 6. Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции 6.1. Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами	14		2	12	
.	Глава 7. Гигиенический контроль за применением биологически активных добавок к пище 7.1. Законодательная и нормативная база БАД. Термины и определения 7.2. Классификация БАД. Контроль применения	14		2	12	
ИТОГО		108	10	10	84	4

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- практические работы
- электронные презентации
- контрольные вопросы (письменно):
- сборники тестов для самоконтроля;
- вопросы (устный ответ) для самостоятельной подготовки.

IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции

(ПК-5) Способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья.

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
ВЛАДЕТЬ: методами экспертизы продуктов питания растительного происхождения.	Практические работы 1. Определение кислотности хлебобулочных изделий 2. Определение сахарозы в растительном материале	Имеется полное и грамотное выполнение всех 6-ти этапов, включающее все правильные выводы – 3 балла; Имеется неполное выполнение всех 6-ти этапов, включающее несколько правильных выводов – 2 балла; Имеется неполное выполнение всех 6-ти этапов, включающее несколько правильных выводов, но допущены несущественные

		фактические ошибки, не искажающие общего смысла – 1 балл; 7 баллов – «3» 10 баллов – «4» 15 баллов – «5»
УМЕТЬ: в производственных условиях применять методы контроля и оценки сырья и готовой продукции.	Практические работы 1. Амилазный метод определения крахмала в диабетических продуктах 2. Определение высших жирных кислот в жирах и маслах	Имеется полное и грамотное выполнение всех 6-ти этапов, включающее все правильные выводы – 3 балла; Имеется неполное выполнение всех 6-ти этапов, включающее несколько правильных выводов – 2 балла; Имеется неполное выполнение всех 6-ти этапов, включающее несколько правильных выводов, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла – 1 балл; 7 баллов – «3» 10 баллов – «4» 15 баллов – «5»
ЗНАТЬ: требования к гигиене производства пищевых продуктов питания растительного происхождения и исследования готовых продуктов питания растительного происхождения;	Вопросы (письменно) для самостоятельной подготовки 1) Каким образом проявляется экологический эффект пищевых продуктов? 2) Из каких этапов и операций состоит система анализа опасностей по ККТАОФ (НАССР) ? 3) Какие основные законы регулируют проблему пищевой безопасности в России ? 4) Какие виды гигиенического мониторинга Вам известны ? 5) Какие критерии применяют для оценки опасности пищевой продукции? 6) Какова основная классификация пищевой продукции по степени безопасности? 7) Чем отличается пищевое отравление от пищевой инфекции? 8) По каким четырём группам	Тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения – 2 балла Аргументация на теоретическом уровне неполная, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл Терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов Факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла Допущена фактическая ошибка, не приведшая к существенному искажению смысла – 1 балл Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы – 0 баллов

	микроорганизмов осуществляется гигиенический контроль пищевой продукции?	Ответ характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность, поддерживается равномерный темп на протяжении всего ответа – 2 балла Ответ характеризуется композиционной цельностью, есть нарушения последовательности, большое количество неоправданных пауз – 1 балл Не прослеживается логика, мысль не развивается – 0 баллов Лексико-грамматических ошибок нет ИЛИ Допущена одна лексико-грамматическая ошибка – 2 балла Допущено несколько лексико-грамматическая ошибка ошибок, не мешающих пониманию смысла или грамматических ошибок элементарного уровня – 1 балл Допущены многочисленные лексико-грамматические ошибки, затрудняющие понимание смысла сказанного ИЛИ правила орфографии и пунктуации не соблюдены – 0 баллов 4 балла – «3» 6 баллов – «4» 8 баллов – «5»
		Правильно выбран вариант ответа – 1 балл Тест из 24 заданий, 10 баллов – «3» 15 баллов – «4» 20 баллов – «5»

(ПК-6) Способность использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья.

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
ВЛАДЕТЬ: методами обеспечения стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции; методами экспертизы продуктов питания растительного происхождения.	Практические работы 1. Формальдегидный способ определения аминокислот 2. Определение хлорида натрия в макаронных изделиях	Имеется полное и грамотное выполнение всех 6-ти этапов, включающее все правильные выводы – 3 балла; Имеется неполное выполнение всех 6-ти этапов, включающее несколько правильных выводов – 2 балла; Имеется неполное выполнение всех 6-ти этапов, включающее несколько правильных выводов, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла – 1 балл; 7 баллов – «3» 10 баллов – «4» 15 баллов – «5»
УМЕТЬ: в производственных условиях применять методы контроля и оценки сырья и готовой продукции.	Практические работы 1. Определение кальция и магния в молоке 2. Определение общей жесткости воды	Имеется полное и грамотное выполнение всех 6-ти этапов, включающее все правильные выводы – 3 балла; Имеется неполное выполнение всех 6-ти этапов, включающее несколько правильных выводов – 2 балла; Имеется неполное выполнение всех 6-ти этапов, включающее несколько правильных выводов, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла – 1 балл; 7 баллов – «3» 10 баллов – «4» 15 баллов – «5»
ЗНАТЬ: требования к гигиене производства пищевых продуктов питания растительного происхождения и исследования го-	Тесты для самоконтроля: 1. Что такое загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания? а) процесс привнесения в про-	Правильно выбран вариант ответа – 1 балл Тест из 8 заданий, 8 баллов – «3» 10 баллов – «4»

товых продуктов питания растительного происхождения;	довольственное сырье и продукты питания различных загрязнителей, негативно влияющих на их качество; б) процесс, обуславливающий попадание в продовольственное сырье и продукты питания токсичных веществ, негативно влияющих на их качество и на живой организм; в) процесс, в результате которого происходит эмиссия загрязняющих веществ в продовольственное сырье и продукты питания. 2. Какие вещества относятся к контаминантам? а) экологически вредные вещества; б) вещества, не способные оказывать вредное воздействие; в) экологические вредные вещества, которые способны аккумулировать пищевые продукты из окружающей среды и концентрировать их в избыточно опасных количествах.	14 баллов – «5»
---	---	------------------------

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.А. Рогов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 226 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/4176.html>

2. Габелко С.В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Габелко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 183 с. — 978-5-7782-2044-7. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/44901.html>

б) дополнительная литература:

1. Никитченко В.Е. Система обеспечения безопасности пищевой продукции на основе принципов НАССР [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Е. Никитченко, И.Г. Серёгин, Д.В. Никитченко. — Электрон. текстовые дан-

ные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 208 с. — 978-5-209-03421-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11445.html>

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (или модуля)

а) elibrary.ru; www.scopus.com; www.scirus.com; www.springer.com; www.gpntb.ru; www.ioffe.ru; www.freepatentsonline.com; scholar.google.com; www.iop.org; www.maik.rssi.ru; www.blackwell-synergy.com; www.elsevier.com.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Мультимедийный комплекс (обучающая и контролирующая программы) по основным разделам курса «Химические основы жизни». Авторы: Лапина Г.П. и Колесов А.Ю.
2. Мультимедийный комплекс по «Основы Биохимии» (теория, словарь, контрольные задания) – I издание;
3. Мультимедийный комплекс по «Основы Биохимии» (теория, словарь, контрольные задания) – II издание;
4. Мультимедийный курс лекций « Кислород – и серусодержащие гетероциклы (т. 1, 2).
5. Мультимедийный комплекс «Основы биоэнергетики»
6. www.tigr.jrg
7. www.sanger.ac.uk
8. www.biotechnolog.ru

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Практические работы

2. Определения нитратов, нитритов и нитрозаминов в пищевых продуктах (капуста, моркови, картофеля и т.д..
3. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
4. Определение общего сахара в продуктах кондитерского производства
5. Определение крахмала в зерне, муке и мучных изделиях по иодокрахмальной реакции
6. Определение кислотности хлебобулочных изделий
7. Определение сахарозы в растительном материале
8. Амилазный метод определения крахмала в диабетических продуктах
9. Определение высших жирных кислот в жирах и масла
10. Определение кальция и магния в молоке
11. Определение общей жесткости воды
12. Формальдегидный способ определения аминокислот
13. Определение хлорида натрия в макаронных изделиях
14. Определение воды в спирте-ректификате
15. Обнаружение и количественное определение сивушных масел в коньячном спирте и коньяке
16. Определение лактозы в молоке
17. Определение этанола в кисломолочных продуктах

Матрица планирования экспериментальной программы:

1. Цель и задачи эксперимента
2. Выбор объекта и методов исследования
3. Обоснование объема эксперимента, числа повторов
4. Порядок и последовательность реализации этапов эксперимента
5. Описание проведения эксперимента и его результатов

6. Обоснование способов обработки (расчеты, графики, таблицы, рисунки) и анализ результатов эксперимента

2. Электронные презентации

1. Технологические способы снижения нитратов и нитритов в продсырье.
2. Система анализа опасностей по критическим контрольным точкам.
3. Классификация видов опасностей по степени риска.
4. Микроорганизмы порчи пищевых продуктов.
5. Меры токсичности веществ.
6. Основные принципы санитарно-гигиенического нормирования, регистрации, маркировки пищевых продуктов из генетически модифицированных источников.
7. Методы определения нитратов, нитритов и нитрозаминов в пищевых продуктах.

Методические рекомендации

Электронная презентация – электронный документ, представляющий набор слайдов, предназначенный для демонстрации проделанной работы.

Цель презентации заключается в следующем: демонстрация в наглядной форме основных результатов и положений выпускной квалификационной работы; демонстрация способностей выпускника к организации доклада с использованием современных информационных технологий.

Для проведения успешной презентации необходимо подготовить грамотную речь, учесть правила ведения публичного выступления, а также уделить внимание оформлению слайдов.

Электронная презентация выполняется в программе Microsoft Power Point.

Обязательными структурными элементами, как правило, являются:

- титульный слайд;
- введение;
- основная часть;
- заключение;

Количество слайдов определяется регламентов выступления – 10-15 минут, не более 15-20 слайдов.

Титульный лист

Титульный лист должен содержать тему работы, Ф.И.О. автора и руководителя (с указанием должности и ученого звания), полное наименование образовательной организации высшего образования.

Введение

Определяется круг вопросов, о которых пойдет речь в презентации.

Во введении указывается:

- цель работы;
- задачи работы;
- актуальность темы;
- объект и предмет исследования.

Объем – не более двух слайдов.

Основная часть

Рассматриваются основные этапы решения задач, которые были поставлены ранее. Раскрывается основное содержание разделов/глав работы. Содержатся самые основные и важные положения.

Заключение

Очень значимый обобщающий элемент структуры презентации.

В краткой форме делаются выводы, обобщения, указываются ключевые положения, формулируются направления дальнейших исследований, возможность практического применения, указывается список публикаций студента.

Объем – не более двух слайдов.

Завершает презентацию слайд со списком используемой литературы.

3. Контрольные вопросы (письменно):

1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов как одна из основных составляющих их качества.
2. Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства .
3. Потенциальная опасность пищевых компонентов
4. Каким образом проявляется экологический эффект пищевых продуктов?
5. Из каких этапов и операций состоит система анализа опасностей по ККТАОФ (НАССР) ?
6. Какие основные законы регулируют проблему пищевой безопасности в России ?
7. Какие виды гигиенического мониторинга Вам известны ?
8. Какие критерии применяют для оценки опасности пищевой продукции?
9. Какова основная классификация пищевой продукции по степени безопасности?
10. Чем отличается пищевое отравление от пищевой инфекции?
11. По каким четырём группам микроорганизмов осуществляется гигиенический контроль пищевой продукции?
12. Критерии обеспечения продовольственной безопасности в России. Проблема продовольственной безопасности на международном уровне.
13. Характеристика нормативно-правовой базы правового регулирования продовольственной безопасности

Методические рекомендации

Контрольная работа - это письменная работа, выполняемая студентами.

Цель контрольной работы - оценка качества усвоения студентами отдельных, наиболее важных вопросов, разделов, тем и проблем изучаемой дисциплины, умения решать конкретные теоретические и практические задачи.

Контрольная работа должна содержать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение и список источников и литературы.

Во введении приводится формулировка контрольного задания (вопроса), кратко излагается цель контрольной работы, место и роль рассматриваемого вопроса (проблемы) в изучаемой учебной дисциплине.

Основная часть контрольной работы должна, как правило, содержать основные определения, обоснования и доказательства, а также иметь ссылки на используемые источники информации. Материал работы и ее отдельные положения должны быть взаимосвязаны. Основная часть может также включать анализ теории вопроса по теме контрольной работы. Здесь же приводятся исходные данные и значения параметров в соответствии с заданием на контрольную работу. После этого излагается ход рассуждений, описывается последовательность этапов, приводятся промежуточные доказательства и результаты решения всей поставленной задачи.

В заключении формулируются краткие выводы по выполненной контрольной работе, а в ее конце приводится список использованных источников и литературы.

Контрольная работа должна быть отпечатана на принтере на одной стороне листа белой бумаги стандартного формата А 4 (210 x 297 мм) через полтора межстрочных интервала. Допускается написание текста контрольной работы от руки пастой (чернилами) черного или синего цвета.

Использованные в контрольной работе источники литературы располагают в следующем порядке:

- нормативные документы;
- учебная литература;

- специальная литература (диссертации, авторефераты, монографии, сборники, брошюры, статьи);
- периодическая печать (газеты- журналы).

Страницы контрольной работы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре верхнего поля страницы без точки в конце. Первой страницей контрольной работы является титульный лист. Он не нумеруется.

4.Сборники тестов для самоконтроля

1. Что такое загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания?

- а) процесс привнесения в продовольственное сырье и продукты питания различных загрязнителей, негативно влияющих на их качество;
- б) процесс, обуславливающий попадание в продовольственное сырье и продукты питания токсичных веществ, негативно влияющих на их качество и на живой организм;
- в) процесс, в результате которого происходит эмиссия загрязняющих веществ в продовольственное сырье и продукты питания.

2. Какие вещества относятся к контаминантам?

- а) экологически вредные вещества;
- б) вещества, не способные оказывать вредное воздействие;
- в) экологические вредные вещества, которые способны аккумулировать пищевые продукты из окружающей среды и концентрировать их в избыточно опасных количествах.

Методические рекомендации

Каждое **тестовое задание** по соответствующему разделу состоит из вопроса и трех-четырех ответов. Для решения тестового задания необходимо найти единственно правильный ответ из предложенных. Как правило, ответы на поставленные вопросы необходимо искать в рекомендуемых литературных источниках. Найденные правильные ответы необходимо отметить в соответствующих таблицах.

5. Вопросы (устный ответ) для самостоятельной подготовки

- 1. Основные представления о радиоактивности (какая она бывает, единицы измерения, ионизирующие и неионизирующие излучения).
- 2. Источники и пути поступления в организм радионуклидов.
- 3. Поверхностное и структурное загрязнение пищевых продуктов радионуклидами.
- 4. Технологические способы снижения содержания радионуклидов в пищевой продукции.
- 5. С какими токсиколого-гигиеническими проблемами сталкивается человек при использовании пестицидов?
- 6. В чём заключается токсичность нитратов и нитритов?

Методические рекомендации

Устное выступление — устная форма речи. Это речь подготовленная, базой для нее, как правило, служит написанный текст.

Характерной особенностью публичной речи является то, что она происходит в ситуации живого общения.

Другая отличительная особенность — это живая интонация разговорной речи, т.е. возможность в устном монологе выразить свое отношение к произносимому не только словами, но и тембрально-тоновой окраской голоса, системой логических ударений и пауз, мимикой, жестом.

Вступление.

Вступление – важная часть, так как более всего запоминается слушателям, поэтому должно быть тщательно продуманным. «Засиживаться» на вступлении не стоим – оно должно быть кратким.

Основная часть.

Основная часть – всестороннее обоснование главного тезиса, основной ответ на вопрос.

Рассматриваются различные аспекты, способствующие лучшему осмыслению слушателями идеи.

При этом очень важно не перерасходовать время, обязательно оставив его для заключения.

Предмет выступления должен раскрываться конкретно и стройно. Должно быть подобрано как можно больше фактологических материалов и необходимых примеров.

Заключение

Заключение – формулирование выводов, которые следуют из главной цели и основной идеи выступления.

Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом.

В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением, подводящим итог выступлению.

6. Требования к рейтинг-контролю

№ модуля	Вид контроля	Форма отчетности и контроля	Номер учебной недели	Максимальное количество баллов	Всего баллов
1	Текущий	Лабораторные работы, электронные презентации	4,5	30	50
		Вопросы для самоконтроля (письменно) Работа на семинарах	9	20	
2	Текущий	Лабораторные работы, электронные презентации	12,13	30	50
		Тесты. Вопросы для самоконтроля (устно)	18	20	
	Итоговый, промежуточная аттестация	Зачет (6 семестр)	19		100

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (или модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости).

Использование в учебном процессе интерактивных учебников, учебных фильмов, мастер-классов, традиционных лекций, творческих заданий, лекций-визуализаций с элементами фронтальной беседы, проблемных лекций, презентаций мини-проектов малыми группами, регламентированных дискуссий.

Основными видами учебных занятий являются: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Лекции составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, сопровождающееся демонстрацией видео- и кинофильмов, схем, плакатов, показом моделей, приборов и макетов, использованием электронно-вычислительной техники.

Лабораторные работы имеют целью практическое освоение студентами научно-теоретических положений и изучаемой дисциплины, овладение ими техникой, экспериментальных исследований и анализа полученных результатов, привитие навыков работы с лабораторным оборудованием, контрольно-измерительными приборами и вычислительной техникой. По выполнении лабораторной работы студенты представляют отчет и защищают его. Защищенные отчеты хранятся на кафедре до завершения обучения студентов по данной учебной дисциплине.

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, в том числе с использованием автоматизированных обучающих курсов и систем, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам. Обязательным компонентом самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа может проводиться под руководством преподавателей в часы, определенные расписанием занятий, и в объеме не более 5 процентов от бюджета учебного времени, отводимого на изучение дисциплины. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, выполнение расчетно-графических, вычислительных работ, моделирования и других творческих заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Основная цель данного вида занятий состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом.

Консультации являются одной из форм руководства самостоятельной работой студентов, оказания им помощи в освоении учебного материала. Консультации проводятся регулярно в часы самостоятельной работы и носят в основном индивидуальный характер. При необходимости, в том числе перед проведением семинаров, практических занятий, экзаменов (зачетов), могут проводиться групповые консультации

Программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 10 Enterprise
2. MS Office 365 pro plus
3. Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (или модулю)

- компьютер,
- мультимедийный проектор,
- учебная аудитория с мультимедийной установкой,
- физико-химическая лаборатория,
- лаборатория хлебопечения,
- компьютерный класс,

– иллюстративный материал по содержанию занятий (схемы, рисунки, графики, и др.).

Х. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (или модуля)	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1.	Разделы «Объём дисциплины», «Форма промежуточной аттестации»	Исключение информации по 2013 году набора заочной формы обучения в связи с окончанием обучения	Протокол №11 от 25.06.2018