

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

ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета перерабатывающих
технологий, доцент

А.В. Степовой

26 марта 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Экологические опасности для пищевой продукции

Направление подготовки

19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность подготовки

«Продукты питания из растительного сырья»
(программа академической магистратуры)

Уровень высшего образования

Магистратура

Форма обучения

Очная, заочная

**Краснодар
2020**

Рабочая программа дисциплины «Экологические опасности для пищевой продукции» разработана на основе ФГОС ВО 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 20.11.2014г, регистрационный №1481.

Автор:
канд. техн. наук, доцент.

 И.В. Соболев

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции от 16.03.2020 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой
канд. техн. наук, доцент

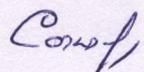
 И.В. Соболев

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол № 7 от 18.03.2020 г.

Председатель
методической комиссии
докт. техн. наук, профессор

 Е.В. Щербакова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
канд. техн. наук, доцент

 Н.С. Санжаровская

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экологические опасности для пищевой продукции» является формирование у магистров твердых теоретических знаний и практических в области экологии и здоровья человека, понимании возможности загрязнения пищевого сырья и продуктов его переработки различными видами микробиологических или токсичных веществ, способы снижения данного рода загрязнений, производство высококачественной, безопасной, экологически чистой пищевой продукции, использование в переработке с/х сырья экологичных малоотходных и безотходных технологий, формирование знаний в области использования защитной техники и технологии, профессиональной ответственности в области основ экологического права, и понятие взаимоотношений международного сотрудничества в области переработки пищевой продукции.

Задачи

—осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике экологические опасности для пищевой продукции;

-разрабатывать программы и проводить научные исследования по экологическим опасностям для пищевой продукции, осуществляя анализ полученных результатов;

- владеть современными методами обеспечения качества и экологичности пищевых продуктов;

- участвовать в учебной деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность по реализации образовательных программ магистратуры в области продовольственных технологий (лабораторные, практические и семинарские занятия).

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-4 - способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда;

ПК-5 - Готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

3 Место дисциплины в структуре ОП магистратуры

«Экологические опасности для пищевой продукции» является дисциплиной по выбору вариативной части ОП подготовки обучающихся по направлению 19.04.02«Продукты питания из растительного сырья», направленность Продукты питания из растительного сырья.

4 Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	заочная
Контактная работа в том числе:	31	21
— аудиторная по видам учебных занятий	28	18
— лекции	14	4
— практические	14	14
— внеаудиторная	3	3
— экзамен	3	3
Самостоятельная работа в том числе:	59	123
— прочие виды самостоя- тельной работы	59	
Итого по дисциплине	144	144

5 Содержание дисциплины «Экологические опасности для пищевой продукции»

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен. Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре очной формы обучения, на 2 курсе в 4 семестре заочной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа

1	1 Мирровая стратегия обеспечения безопасности пищевой продукции 1.1 Расчет токсичных веществ негативно воздействующих на окружающую среду	ОК-2; ПК-4	2	2	2	8
2	2 Токсичные металлы, (ртуть, свинец, мышьяк, олово, кадмий) 2.1 Расчет количества токсичных веществ попадающих в почву	ПК-4 ПК-7	2	2	2	8
3	3 Радионуклиды 3.1 Расчет количества токсичных веществ попадающих в атмосферу	ПК-4 ПК-7	2	2	2	8
4	4 Нитраты, нитриты, нитрозосоединения 4.1 Расчет количества токсичных веществ попадающих в водоемы	ПК-4 ПК-7	2	2	2	8
5	5 Полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды 5.1 Расчет количества загрязняющих веществ при использовании лакокрасочных материалов	ПК-7 ПК-7	2	2	2	9
6	6 Биогенные амины 6.1 Расчет количества загрязняющих веществ при использовании лакокрасочных материалов	ПК-4 ПК-7	2	2	2	9
7	7 Диоксины и диоксиноподобные вещества. Пестициды 7.1 Экологические опасности пищевой продукции, связанные с загрязнением почвы	ПК-4 ПК-4	2	2	2	9
Итого				14	14	59

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Экологические опасности для пищевой продукции : метод. рекомендации / сост. И. В. Соболев, А. А. Варивода, Л. Я. Родионова. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 63 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/ENkologicheskie_opasnosti_PP_metod_rekomendacii_566462_v1_PDF

1 Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Экологические опасности для пищевой продукции» / Соболев И.В., Варивода А.А., Родионова Л.Я.). – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 20 стр.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/ENkologicheskie_opasnosti_Samost_rabota_566463_v1_PDF

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ПК-4 - способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда	
1	Технологическое оборудование пищевых производств
2	Биоконверсия растительного сырья
2	Экобиотехнология
2	Экологические опасности для пищевой продукции
3	Системы менеджмента качества и безопасности пищевой продукции
3	Биохимия кормового сырья, биодобавок и промышленных микроорганизмов
1	Технологическое оборудование пищевых производств
1	Оборудование биотехнологических производств
2,3,4	Производственная практика
4	Преддипломная практика
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-5 готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	
1	Биоконверсия растительного сырья
2	Экологические опасности для пищевой продукции
2	Экобиотехнология
2	Производственная практика
4	Преддипломная практика
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-4 - способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда					
Знать - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции - технология производства продукции организации - современные технологии управления	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный или письменный опрос, подготовка докладов или рефератов, тестирование, решение кейс-заданий
Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
персоналом					

<p>Уметь - планировать, организовывать и контролировать административную и производственно-хозяйственную деятельность службы технического контроля определять рациональность использования материально-технических и трудовых ресурсов</p>	<p>При решении стандартных задач продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Устный или письменный опрос, подготовка докладов или рефератов, тестирование, решение кейс-заданий</p>
<p>Владеть методами внедрения мероприятий по повышению эффективности технологического процесса про-</p>	<p>При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Устный или письменный опрос, подготовка докладов или рефератов, тестирование, решение кейс-заданий</p>
<p>Планируемые результаты освоения компетенции</p>	<p>Уровень освоения</p>				<p>Оценочное средство</p>
<p>неудовлетворительно</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>хорошо</p>	<p>отлично</p>		

изводства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда					
--	--	--	--	--	--

ПК-5 – готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

Знать: основные понятия, принципы и законы экологии, экологического права экономики природопользования; основные законы взаимодействия окружающей среды и человека; основные компоненты и связи в экосистеме; источники, виды и масштабы загрязнений; влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека; основные положения экологического мониторинга и контроля окружающей среды; принципы нормирования	Фрагментарные представления о основных понятиях, принципах и законах экологии, экологического права экономики природопользования; основные законы взаимодействия окружающей среды и человека; основных компоненты и связи в экосистеме; источники, виды и масштабы загрязнений; влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека; основные положения экологического мониторинга и контроля окружающей среды; принципы нормирования качества	Неполные знания о основных понятиях, принципах и законах экологии, экологического права экономики природопользования; основные законы взаимодействия окружающей среды и человека; основных компоненты и связи в экосистеме; источники, виды и масштабы загрязнений; влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека; основные положения экологического мониторинга и контроля окружающей среды; принципы нормирования качества	Знает, с отдельными пробелами основные понятия, принципы и законы экологии, экологического права экономики природопользования; основные законы взаимодействия окружающей среды и человека; основные компоненты и связи в экосистеме; источники, виды и масштабы загрязнений; влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека; основные положения экологического мониторинга и контроля окружающей среды; принципы нормирования	Знает в полном объеме основные понятия, принципы и законы экологии, экологического права экономики природопользования; основные законы взаимодействия окружающей среды и человека; основные компоненты и связи в экосистеме; источники, виды и масштабы загрязнений; влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека; основные положения экологического мониторинга и контроля окружающей среды; принципы нормирования качества	Реферат, тесты, защита практических работ, экзамен
---	--	--	--	---	--

<p>ия качества окружающей среды; принципы использования природных ресурсов, энергии, материалов; правовые основы процессов взаимодействия общества и природы нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации</p>	<p>окающей среды; принципы использования природных ресурсов, энергии, материалов; правовые основы процессов взаимодействия общества и природы нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации</p>	<p>окающей среды; принципы использования природных ресурсов, энергии, материалов; правовые основы процессов взаимодействия общества и природы нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации</p>	<p>качества окружающей среды; принципы использования природных ресурсов, энергии, материалов; правовые основы процессов взаимодействия общества и природы нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации</p>	<p>окающей среды; принципы использования природных ресурсов, энергии, материалов; правовые основы процессов взаимодействия общества и природы нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации</p>	
---	--	--	--	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<p>Уметь: анализировать технологический процесс производства с целью выявления критических участков для обеспечения рационального использования природных ресурсов; соблюдать экологическую и биологическую безопасность сырья и готовой продукции, обеспечивать санитарно-гигиенические нормы производства; применять правила защиты окружающей среды от возможных последствий аварий на предприятии; разрабатывать технические задания на системы управления качеством продукции оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями</p>	<p>Не умеет анализировать технологический процесс производства с целью выявления критических участков для обеспечения рационального использования природных ресурсов; соблюдать экологическую и биологическую безопасность сырья и готовой продукции, обеспечивать санитарно-гигиенические нормы производства; применять правила защиты окружающей среды от возможных последствий аварий на предприятии; разрабатывать технические задания на системы управления качеством продукции оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями</p>	<p>Не способен в полном объеме анализировать технологический процесс производства с целью выявления критических участков для обеспечения рационального использования природных ресурсов; соблюдать экологическую и биологическую безопасность сырья и готовой продукции, обеспечивать санитарно-гигиенические нормы производства; применять правила защиты окружающей среды от возможных последствий аварий на предприятии; разрабатывать технические задания на системы управления качеством продукции оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать технологический процесс производства с целью выявления критических участков для обеспечения рационального использования природных ресурсов; соблюдать экологическую и биологическую безопасность сырья и готовой продукции, обеспечивать санитарно-гигиенические нормы производства; применять правила защиты окружающей среды от возможных последствий аварий на предприятии; разрабатывать технические задания на системы управления качеством продукции оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с</p>	<p>Успешное умение анализировать технологический процесс производства с целью выявления критических участков для обеспечения рационального использования природных ресурсов; соблюдать экологическую и биологическую безопасность сырья и готовой продукции, обеспечивать санитарно-гигиенические нормы производства; применять правила защиты окружающей среды от возможных последствий аварий на предприятии; разрабатывать технические задания на системы управления качеством продукции оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями</p>	

			действующими требованиями		
Владеть, трудовые действия принципами рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды в профессиональной деятельности; проектирование системы управления качеством продукции организации внедрение системы управления качеством продукции организации	Отсутствие владения принципами рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды в профессиональной деятельности; проектирование системы управления качеством продукции организации внедрение системы управления качеством продукции организации	Фрагментарное владение принципами рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды в профессиональной деятельности; проектирование системы управления качеством продукции организации внедрение системы управления качеством продукции организации	В целом успешное, но несистематическое владение принципами рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды в профессиональной деятельности; проектирование системы управления качеством продукции организации внедрение системы управления качеством продукции организации	Успешное и систематическое владение принципами рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды в профессиональной деятельности; проектирование системы управления качеством продукции организации внедрение системы управления качеством продукции организации	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы рефератов

- 1 Основные задачи государства в области производства продуктов здорового питания на современном этапе развития Российской Федерации;
- 2 Пищевые отравления;
- 3 Классификация пищевых продуктов по степени загрязнения микроорганизмами и частоте случаев пищевых отравлений.
- 4 Биологическое действие нитратов и нитритов на человеческий организм
- 5 Технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов
- 6 Пестициды как химические загрязнители пищевых продуктов;
- 7 Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов: хлорорганических, фосфорорганических, акрилоксиалкилкарбоновых кислот и их производных, неорганических и органических металлосодержащих пестицидов. Критерии опасности;
- 8 Санитарно-показательные микроорганизмы. Коли-титр и коли-индекс. Условно-патогенные микроорганизмы.
- 9 Технологические способы снижения радионуклидов в пищевой продукции;
- 10 Технология переработки пищевого сырья с повышенным

содержанием тяжелых металлов;

11 Диоксины и диоксиноподобные соединения. Эквивалент токсичности. МДУ диоксина в основных пищевых продуктах.

12 Необходимость применения и опасности, связанные с использованием хлорорганических пестицидов в России

13 Необходимость применения и опасности, связанные с использованием хлорорганических пестицидов в мировой практике.

14 Необходимость применения и опасности, связанные с использованием фосфорорганических пестицидов в России

15 Необходимость применения и опасности, связанные с использованием фосфорорганических пестицидов в мировой практике.

16 Необходимость применения и опасности, связанные с использованием нитратов в России и в мировой практике

17 Необходимость применения и опасности, связанные с использованием фосфорорганических пестицидов в России

18 Превращения нитратов в организме животных и человека, снижение уровня нитратов в процессе технологической обработки.

19 Опасности, связанные с использованием нитритов при производстве пищевых продуктов.

Темы докладов (презентаций)

1. Распространение загрязнения воздушной среды в России. Основные виды загрязнений.

2 Распространение загрязнения воздушной среды в мировом масштабе. Основные виды загрязнений.

3 Распространение загрязнения водной среды в России. Основные виды загрязнений.

4 Распространение загрязнения водной среды в мировом масштабе. Основные виды загрязнений.

5 Распространение загрязнения почвы в России. Основные виды загрязнений.

6 Распространение загрязнения почвы в мировом масштабе. Основные виды загрязнений.

7 Снижение качества питьевой воды в мире и в России. Причины, последствия.

8 Экологическая безопасность пищевого сырья.

9 Загрязнения микроорганизмами и их метаболитами;

10 Химические опасности пищевой продукции;

11 Загрязнение сырья веществами, применяемыми в растениеводстве;

12 Радионуклиды: источники и пути поступления в организме человека

13 Полициклические ароматические углеводороды. Опасности, связанные с их содержанием в пищевой продукции.

14 Хлорсодержащие ароматические углеводороды. Опасности, связанные с их содержанием в пищевой продукции.

15 Биогенные амины. Опасности, связанные с их содержанием в пищевой продукции. Пути снижения их содержания в пищевых продуктах.

16 Гистамин. Опасность, связанная с его содержанием в пищевой продукции. Пути снижения его содержания в пищевых продуктах.

17 Серотонин. Опасность, связанная с его содержанием в пищевой продукции. Пути снижения его содержания в пищевых продуктах.

18 Диоксины. Опасности, связанные с их содержанием в пищевой продукции. Пути снижения их содержания в пищевых продуктах

19 Диоксинподобные соединения. Опасности, связанные с их содержанием в пищевой продукции. Пути снижения их содержания в пищевых продуктах.

20 Заболевания, связанные с повышенным содержанием диоксинподобных соединений.

Вопросы к экзамену:

1. Опишите понятия: «летучесть», «сухое осаждение»?
2. Дайте определение понятиям «концентрация насыщения», «биоцентрирование», «биоумножение», «биоаккумуляция»?
3. В чем заключается проблема загрязнения воздуха, воды и почвы?
4. Опишите 4 варианта токсичного действия загрязнителей из внешней среды?
5. Дайте определение понятию «допустимая суточная доза» (ДСД)?
6. Опишите физические, химические и биологические виды загрязнений атмосферы?
7. Чем обусловлено тепловое загрязнение водоемов?
8. Опишите виды заболеваний, передающихся через воду?
9. Способы обеззараживания воды, их достоинства и недостатки?
10. Какие показатели используются для оценки уровня загрязнения воды органическими веществами?
11. Дайте определение понятиям «эвтрофикация», «индекс сапробности»?
12. Как происходит загрязнение пищевого сырья из почвы?

Тесты приведены в ФОС.

Задания приведены в ФОС.

Компетенция: Способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда (ПК-4)

Вопросы к экзамену:

1. Классификация металлов по воздействию на организм человека?
 - 1) Ртуть, содержание в природе, трансформация, загрязнение пищевого сырья и продуктов питания, опасность для человека, допустимое поступление с пищей?
 - 2) Свинец, содержание в природе, трансформация, загрязнение пищевого сырья и продуктов питания, опасность для человека, допустимое поступление с пищей?

- 3) Кадмий, содержание в природе, трансформация, загрязнение пищевого сырья и продуктов питания, опасность для человека, допустимое поступление с пищей?
- 4) Цинк, содержание в природе, трансформация, загрязнение пищевого сырья и продуктов питания, опасность для человека, допустимое поступление с пищей?
- 5) Мышьяк, содержание в природе, трансформация, загрязнение пищевого сырья и продуктов питания, опасность для человека, допустимое поступление с пищей?
- 6) Медь, содержание в природе, трансформация, загрязнение пищевого сырья и продуктов питания, опасность для человека, допустимое поступление с пищей?
- 7) Олово, содержание в природе, трансформация, загрязнение пищевого сырья и продуктов питания, опасность для человека, допустимое поступление с пищей?
- 8) Хром, содержание в природе, трансформация, загрязнение пищевого сырья и продуктов питания, опасность для человека, допустимое поступление с пищей?
- 9) Алюминий, содержание в природе, трансформация, загрязнение пищевого сырья и продуктов питания, опасность для человека, допустимое поступление с пищей?
- 10) Характеристика и распространение радионуклидов?
- 11) Дайте определение понятиям «проектная» и «запроектная» аварии?
- 12) В чем заключаются последствия радиационных аварий?
- 13) Какие различают радиологические последствия аварий, последствия облучения?
- 14) Чем обусловлено радиоактивное загрязнение окружающей среды?
- 15) В чем заключается опасность Cs^{137} и Sr^{90} ?
- 16) Какой основной путь загрязнения сельскохозяйственных пищевых продуктов и почему?
- 17) Какие естественные радионуклиды содержатся в продуктах питания и почему?
- 18) Как усваиваются радионуклиды растениями из почвы?
- 19) Пути снижения радиационного воздействия радионуклидов с помощью технологической обработки?
- 20) Способы защиты от радиационного воздействия?
- 21) Дайте определение понятию «пестициды»? Опишите необходимость их применения?
- 22) Классификация пестицидов на хлороорганические и фосфорорганические, их характеристика?
- 23) Дайте определение и опишите «контактные» и «системные» пестициды?
- 24) Проблемы применения средств защиты растений, пути их решения?
- 25) В чем заключается опасность поступления пестицидов в организм человека?

- 26) Опишите критерии токсичности пестицидов?
- 27) Опишите критерии опасности пестицидов?
- 28) Дайте определение понятию «среднесмертельная» и «пороговая» дозы пестицида?
- 29) Что такое «концентрация нулевого воздействия»?
- 30) В чем заключается опасность фосфорорганических пестицидов?
- 31) Виды токсичности нитратов при воздействии на организм человека?
- 32) Нитраты, их действие на организм человека, содержание в пищевом сырье и продуктах питания, допустимая суточная доза?
- 33) Нитриты, их действие на организм человека, содержание в пищевом сырье и продуктах питания, допустимая суточная доза?
- 34) Нитрозосоединения, их действие на организм человека, содержание в пищевом сырье и продуктах питания, допустимая суточная доза?
- 35) На какие группы по канцерогенности подразделяются полициклические ароматические углеводороды?
- 36) Бензапирен, содержание в пищевом сырье и продуктах питания, воздействие на организм человека?
- 37) Опасность полициклических ароматических углеводородов при попадании в организм человека?
- 38) Хлорированные алканы и алкены, содержание в пищевом сырье и продуктах питания, воздействие на организм человека?
- 39) Что представляют собой биогенные амины?
- 40) Серотонин, содержание в пищевом сырье, продуктах питания, опасность для организма человека?
- 41) Тирамин, содержание в пищевом сырье, продуктах питания, опасность для организма человека?
- 42) Гистамин, содержание в пищевом сырье, продуктах питания, опасность для организма человека?
- 43) Допускаемое содержание биогенных аминов в пищевом сырье и продуктах питания?
- 44) Какие вещества относятся к группе диоксинов и диоксинподобных веществ?
- 45) Опасность диоксинов и диоксинподобных веществ для человека?
- 46) Основные источники образования диоксинов?
- 47) Поступление диоксинов в организм человека?
- 48) Основной показатель токсичности диоксинов и диоксинподобных веществ?
- 49) Экологические проявления диоксиновой патологии?
- 50) Допустимая суточная доза диоксинов для человека?

Тесты приведены в ФОС.

Задания приведены в ФОС

Компетенция: готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды ПК 5

Вопросы к экзамену

1. Что относят к видам негативного воздействия на окружающую среду?
2. За какие виды негативного воздействия на окружающую среду взимается плата?
3. Кто осуществляет плату за негативное воздействие на окружающую среду?
4. Куда зачисляется плата за негативное воздействие на окружающую среду?
5. За счет какого показателя производятся платежи за предельно допустимые выбросы (сбросы)? И за их превышение?
6. Как подразделяются отходы по классам опасности?
7. Как рассчитывается общая плата за размещение отходов?
8. Как рассчитывается ставка за выброс 1т загрязняющего вещества в атмосферу?
9. Как рассчитывается общая плата за загрязнение атмосферного воздуха?
10. Какие токсичные вещества выбрасываются в атмосферу?
11. Дайте определение понятию «инверсия»?
12. Какие вещества относятся к загрязняющим и запрещенным к сбросу в водоемы?
13. Как разделяются водные объекты по характеру водопользования и нормированию качества воды?
14. Какие вещества контролируются в воде водных объектов различного назначения?
15. Как рассчитывается плата за сбросы не превышающие предельно допустимые нормативы?
16. Как рассчитывается плата за сбросы в пределах установленных лимитов?
17. Как рассчитывается плата за сбросы сверх установленных лимитов?
18. В результате каких действий наносится вред почвам?
19. Как осуществляется расчет размера вреда, причиненного почвам?
20. Как осуществляется расчет загрязнения почв?
21. Как осуществляется расчет размера вреда в результате не-санкционированного размещения отходов?
22. Как определяется коэффициент концентрации химического вещества?
23. Как определяется суммарный показатель загрязнения?
24. Что характеризует суммарный показатель загрязнения?
25. Откуда берутся данные о фоновых уровнях загрязнения почв?
26. Какие различают категории загрязнения почв?
27. Как влияет загрязнение почв на состояние здоровья населения?
28. По какому веществу проводят оценку загрязнения почв? Каким образом проводят отбор проб?
29. Дайте определение понятию «удельное выделение загрязняющего атмосферу вещества»
30. Какие способы нанесения лакокрасочных покрытий применяются?

31. Как рассчитывается максимально разовый выброс?
32. Какие показатели учитываются при расчете выброса летучей части? При расчете выброса аэрозоля?
33. Какие токсичные вещества входят в состав лакокрасочных покрытий?

Тесты приведены в ФОС.

Задания приведены в ФОС.

20.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Экологические опасности для пищевой продукции» проводится в соответствии Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Текущий контроль по дисциплине «Экологические опасности для пищевой продукции» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Реферат— это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Доклад (презентация) - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно- исследовательской или научной темы.

Количество и вес критериев оценки доклада зависят от того, является ли доклад единственным объектом оценивания или он представляет собой только его часть.

Критерии оценки доклада:

Оценка «отлично» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием различных источников;
- работа оформлена с соблюдением всех требований для оформления презентации;
- материал доложен на высоком и доступном уровне.

Оценка «хорошо» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием различных источников;
- работа оформлена с незначительными отклонениями от требований для оформления презентаций;
- материал доложен хорошо.

Оценка «удовлетворительно» ставится при условии:

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в достаточном количестве;
- работа оформлена с отклонениями от требований для оформления презентаций;
- материал доложен удовлетворительно

Критерии оценивания выполнения кейс-заданий

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота выполнения задания (3 балла)
- перспективность и универсальность решений (1 балл)
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения (1 балл).

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваиваются баллы.

- Оценка «**отлично**» – при наборе в 5 баллов.
Оценка «**хорошо**» – при наборе в 4 балла.
Оценка «**удовлетворительно**» – при наборе в 3 балла.
Оценка «**неудовлетворительно**» – при наборе в 2 балла.

Тестовые задания

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% тестовых заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% тестовых заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% тестовых заданий.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.

Критерии оценки ответа на экзамене:

Критерии оценки знаний должны устанавливаться в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ, с учётом характера конкретной дисциплины, а также будущей практической деятельности выпускника.

В качестве исходных рекомендуется общие критерии оценок:

«**Отлично**» - студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

«**Хорошо**» - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

«**Удовлетворительно**» - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.

«**Неудовлетворительно**» - студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература:

1. Габелко, С.В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Часть 1: учебное пособие / С.В. Габелко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012 – 183 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228765>
2. Федотова, З.А. Безопасность и гигиена питания / З.А. Федотова, О.А. Блинова. М.: Изд-во РИЦ СГСХА, Самара, 2012 – 401 с.
3. Габелко, С.В. Экология продуктов питания / С.В. Габелко. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. – 194 с. : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438329>
- 4 Черников, В.А. Экологически безопасная продукция / В.А.Черников, О.А.Соколов. – М.: КолосС, 2009. – 248 с. <https://obuchalka.org/2017071195357/ekologicheskii-bezopasnaya-produkciya-sokolov-o-a-chernikov-v-a-2009.html>

Дополнительная учебная литература:

1. Донченко, Л.В. Безопасность пищевой продукции / Л.В. Донченко, В.Д. Надькта // М.Е ДеЛипринт, 2007. -539 с.
2. Поздняковский, В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров / В.М. Поздняковский. – Новосибирск: Изд-во новосибирского университета, 2009. – 448 с.
3. Тутельян, В.А. Научные основы здорового питания: / В.А. Тутельян, А.И. Вялков, А.Н. Разумов, В.И. Михайлов, К.А. Москаленко, А.Г. Одинец, В.Г. Сбежнева, В.Н. Сергеев – М.: Издательский дом «Панорама», 2010. – 816 с.
4. Тутельян, В.А. Микотоксины / В.А. Тутельян, В.А. Кравченко. – М.: Медицина. 2008. – 320 с.
5. Никифорова, Т.Е. Биологическая безопасность продуктов питания: учебное пособие. / Т.Е. Никифорова. – ГОУ ВПО гос. хим. техн. ун-т. – Иваново, 2009. – 179 с.
6. Донченко, Л.В. Национальные и международные аспекты безопасности пищевой продукции в условиях членства России в ВТО / Л.В. Донченко, В.Д. Надькта. - Монография : М., 2014.-432 с

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная
4	Издательство «Лань»	Технология хранения и переработки пищевых продуктов

Перечень Интернет-сайтов:

- ГАРАНТ.РУ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>, свободный. – Загл. с экрана;
- КонсультантПлюс. Официальный сайт компании «Консультант-Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный. – Загл. с экрана;
- eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана;

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Экологические опасности для пищевой продукции : метод. рекомендации / сост. И. В. Соболев, А. А. Варивода, Л. Я. Родионова. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 63 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/ENkologicheskie_opasnosti_PP_metod_rekomentacii_566462_v1_.PDF
2. 1 Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Экологические опасности для пищевой продукции» / Соболев И.В., Варивода А.А., Родионова Л.Я.). – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 20 стр.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/ENkologicheskie_opasnosti_Samost_rabota_566463_v1_.PDF

11 Перечень информационных технологий, используемых 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 презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

	Наименование	Краткое описание
	Microsoft Windows	Операционная система
	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
	Система тестирования INDIGO	Тестирование

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

	Наименование	Тематика	Электронный адрес
	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/
	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
	КонсультантПлюс	Правовая	https://www.consultant.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

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

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен

			договор)
1	2	3	4
	Экологические опасности для пищевой продукции	<p>Помещение №533 ГУК, посадочных мест — 40; площадь — 53 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №522 ГУК, площадь — 72,1 кв.м; Лаборатория "Качества функциональных и специализированных продуктов (кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции)</p> <p>холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 17 шт.; автоклав — 1 шт.; шкаф лабораторный — 2 шт.; весы — 4 шт.; анализатор — 1 шт.; иономер — 1 шт.; дистиллятор — 1 шт.; стол лабораторный — 5 шт.; стенд лабораторный — 2 шт.; насос — 1 шт.; гомогенизатор — 2 шт.); технические средства обучения (компьютер персональный — 1 шт.); программное обеспечение: Windows, Office</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №541 ГУК, площадь — 36,5 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>кондиционер — 1 шт.; холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; монитор — 3 шт.; компьютер персональный — 5 шт.). программное обеспечение: Windows, Office</p> <p>Помещение №510 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 54,9 кв.м; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>лабораторное оборудование (стол лабораторный — 1 шт.; термоштанга — 1 шт.); технические средства обучения (мфу — 1 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; сканер — 1 шт.; ибп — 2 шт.; сервер — 2 шт.; компьютер персональный — 11 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	
--	--	---	--