

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**Технологический институт филиал ФГБОУ ВО
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия**

Инженерно-технологический факультет

Кафедра Гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной
и воспитательной работе


Н.С. Семенова

«15» декабря 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Направление подготовки: 35.03.07

Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Программа подготовки: прикладной бакалавриат

Профиль подготовки:

«Технология производства и переработки растениеводческой продукции»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

г. Димитровград - 2015 г.

Рецензент кандидат биологических наук, доцент  Н.А. Феоктистова

Рабочая программа дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»/сост. Н.Х. Курьянова - Димитровград: ТИ(ф)УГСХА, 2015. – 27 с.

Рабочая программа Безопасность пищевого сырья и продуктов питания предназначена для преподавания дисциплины Б1.В.ОД.7 вариативной части дисциплины по выбору подготовки бакалавров очной формы обучения по профилю Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, в 5 семестре.

Рабочая программа по дисциплине Безопасность пищевого сырья и продуктов питания составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 07.12.2015 г.

Составитель  Н.Х. Курьянова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ГЕНД. протокол № 4 от 14.12.2015 г.

Рабочая программа одобрена методическим советом Технологического института (ф) УГСХА, протокол № 4 от 15.12.2015 г.

© Н.Х. Курьянова 2015
© ТИ(ф)УГСХА, 2015

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины: освоение теоретических положений о современных знаниях в области безопасности продовольственного сырья с учетом технических, технологических и экологических аспектов; основных классах ксенобиотиков химического и биологического происхождения; способах детоксикации ксенобиотиков химического и биологического происхождения в продовольственном сырье и продуктах питания.

Задачи:

- обучение теоретическим основам знаний о классификации и характеристиках ксенобиотиков и их детоксикации;
- расчет допустимых суточных доз и предельно допустимых концентраций ксенобиотиков химического и биологического происхождения;
- исследование показателей безопасности продовольственного сырья и продуктов питания.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина относится к дисциплине вариативной части - Б1.В.ОД.7.

Изучение дисциплины требует знания неорганической химии, органической химии, аналитической химии и физико-химических методов анализа, физической и коллоидной химии, биохимии, микробиологии.

Основные положения дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» являются основополагающими при изучении следующих дисциплин: «Технология продукции растениеводства», «Технология продукции животноводства», «Технология хранения, переработки продукции растениеводства», «Технология хранения, переработки продукции животноводства».

Данная дисциплина необходима для выполнения курсовой работы и выпускной квалификационной работы по направлению.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ПООП ВО по данному направлению подготовки:

Профессиональные компетенции (ПК):

в производственно-технологической деятельности:

- готовностью реализовать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) иметь представление:

- об основных классах ксенобиотиков химического и биологического происхождения;

2) знать:

- способы детоксикации ксенобиотиков химического и биологического происхождения в продовольственном сырье и продуктах питания;

3) уметь:

- рассчитывать допустимые суточные дозы и предельно допустимые концентрации ксенобиотиков химического и биологического происхождения;

4) иметь навыки:

- исследовать показатели безопасности продовольственного сырья и продуктов питания.

4 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Очная форма обучения
Семестр	5
Общая трудоемкость дисциплины	144
Аудиторные занятия, в том числе КСР:	76
Лекции	36
Практические занятия	36
КСР	4
Самостоятельная работа	41
Вид итогового контроля	Экзамен 27

4 Содержание и структура дисциплины (модуля)

4.1 Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц, **144** часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по нед. семестра)
			Аудиторная работа				Самостоятельная работа					
			всего	КСР	лекции	Практические и лабораторные занятия	всего	подготовка к семинарским занятиям	подготовка докладов, рефератов, эссе	подготовка к тестированию	контроль самостоятельной работы	
1	2	3	5		6	7	8	9	10	11	12	14
1	Модуль 1. Загрязнение продовольственного сырья веществами применяемыми в растениеводстве и животноводстве. Введение. Охрана продуктов питания от чужеродных химических веществ	5	6	4	5	5	4	2	2	4	27	устный опрос (24-30); 3 заслушивание и обсуждение рефератов
2	Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами пищевых продуктов и продовольственного сырья		8		5	5	8	2	2			
3	Способы детоксикации ксенобиотиков биологического и химического происхождения		6		5	5	4	2	2			
4	Загрязнение продовольственного сырья веществами применяемыми в растениеводстве и животноводстве		6		5	5	6	2	4			
5	Модуль 2. Безопасность пищевых добавок и полимерных материалов. Радиационная безопасность. Загрязнение продовольственного сырья радиоактивными элементами. Пищевые добавки.		6		6	5	11	4	2	5		
6	Загрязнение продовольственного сырья нитратами, нитритами, нитрозосоединениями и диоксинами.		6		5	6	4	2	2			
7	Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции		6		5	5	4	2	2			
	Всего по видам учебной работы		76	4	36	36	41	16	16	9	27	(24,25,26,27,30)) тестирование (30)

4.2 Разделы дисциплины для очной формы обучения

№ раз-дела	Наименование разделов и их содержание	Количество часов			Вне-ауд. работа СР
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ЛР	
1	Введение. Охрана продуктов питания от чужеродных химических веществ	14	4	4	6
2	Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами пищевых продуктов и продовольственного сырья	18	6	6	6
3	Загрязнение продовольственного сырья химическими элементами	14	4	4	6
4	Загрязнение продовольственного сырья веществами применяемыми в растениеводстве и животноводстве	18	6	6	6
5	Загрязнение продовольственного сырья радиоактивными элементами.	13	4	4	5
6	Загрязнение продовольственного сырья нитратами, нитритами, нитрозосоединениями и диоксинами.	18	6	6	6
7	Способы детоксикации ксенобиотиков биологического и химического происхождения	18	6	6	6
	Итого: 144	117+27 Э	36+4 КСР	36	41

4.3 Тематический план лекций для изучения дисциплины

№№	Название темы и краткое содержание лекции	Объем в часах	Литература для самостоятельной работы
1.	Продовольственная безопасность: понятие, сущность и пути достижения. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов как одна из основных составляющих их качество; проблема продовольственной безопасности на международном уровне; принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства; критерии обеспечения продовольственной безопасности в России.	4	1. С. 368-388. 4. С. 16-18.
2.	Потенциально опасные вещества пищи и пути её загрязнения. Пища как возможный источник и носитель потенциально опасных веществ. Безопасность пищи. Природные компоненты пищи и их действие на организм человека.	6	1. С. 172-232. 2. С. 185-226.
3.	Приоритетные загрязнители агросферы. источники загрязнения почвы: жилые дома, коммунально- бытовые предприятия, промышленные предприятия; транспорт; сельское хозяйство; загрязнение почвы тяжелые металлы; загрязнение почвы пестицидами; загрязнение почвы радиоактивными отходами; контроль загрязнения почвы.	4	1. С. 211-232. 2. С. 76-123.
4.	Получение экологически безопасной продукции растениеводства. Условия выработки экологически безопасной растениеводческой продукции; мероприятия, направленные на детоксикацию почвы.	6	2. С. 249-271. 5. С. 16-18.
5.	Санитарно-гигиенические требования к зерну и продуктам его переработки. Гигиена зерна; микрофлора зерна; борьба с вредителями зерновых культур, зерна и зерно продуктов санитарно-гигиеническая экспертиза продовольственного сырья	4	3.С. 310-338. 8. С. 56-69.
6.	Санитарно-гигиенические требования к производству хлебобулочных и кондитерских изделий. Санитарные требования к технологии производства хлеба, хлебобулочных изделий; санитарные требования к производству кондитерских изделий.	6	3.С. 339-377. 7. С. 304-305.
7.	Гигиеническая экспертиза пищевых продуктов Нормативные ссылки; общие положения гигиенической экспертизы; классификация пищевых продуктов по качеству; этапы проведения гигиенической экспертизы. Гигиенические требования по применению пищевых добавок. Изучается классификация пищевых добавок, контроль применения пищевых добавок нормативными актами и санитарными правилами Минздрава России, запрещённые добавки, неразрешённые добавки.	6	3. С. 378-400. 6. С. 20-21.
	Всего	36	

4.4 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
			очное
1	1	Виды контроля качества продовольственных товаров. Маркировка продовольственных товаров.	4
2	2	Обнаружение, идентификация и определение токсинов бактерий и микотоксинов в продовольственном сырье.	6
3	3	Определение токсичности тяжелых металлов.	4
4	4	Методы определения содержания веществ, применяемых в растениеводстве и животноводстве.	6
5	5	Определение степени радиоактивности растительного сырья	4
6	6	Методы определения нитратов, нитритов и диоксинов в растительном сырье.	6
7	7	Изучение технологических способов детоксикации ксенобиотиков биологического и химического происхождения.	6
Итого			36

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Освоение теоретического материала данной дисциплины позволяет студенту приобрести знания теоретических и практических основ безопасности, овладеть навыками работы с законодательными и нормативными документами по контролю качества и безопасности пищевой продукции, научиться проводить контроль безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, определять природу их загрязнения, выявлять этиологию и определять меры профилактики.

Самостоятельная работа по изучению дисциплины должна быть регулярной, последовательной и систематичной. Необходимо прослушать курс лекций, где преподаватель останавливается на раскрытии наиболее важных и сложных для самостоятельного усвоения тем, дает рекомендации по изучению отдельных вопросов. Кроме лекции, немаловажной является работа со специальной литературой, (см. список рекомендуемой литературы).

Изучение теоретического материала дисциплины должно быть активным, действенным, каждое понятие, теоретическое положение должно быть понятно и уяснено глубоко и детально.

При изучении курса следует идти от уяснения общего к детальному разбору частного и с последующим повтором общего на более высоком уровне.

Программой предусмотрено проведение практических занятий по дисциплине «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» в сессионный период. Практические занятия проводятся на кафедре «Естественнонаучных дисциплин» под руководством преподавателя.

В межсессионный период студент может обратиться на кафедру для получения консультаций по интересующим его вопросам, возникшим при изучении теоретического материала дисциплины.

Таблица 5 – Разделы для самостоятельного изучения студентами

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
		очная
1	Обеспечение контроля качества продовольственных товаров	6
2	Антиалиментарные факторы загрязнения продовольственного сырья	6
3	Сточные воды и твердые отходы, используемые для орошения	6
4	Методы определения радиоактивного фона.	6
5	Полимерные материалы, используемые в пищевой промышленности	5
6	Генетически модифицированные продукты питания. Дается определение генетически модифицированным организмам, рассматриваются методы получения генетически модифицированных организмов (ГМО), значение генетически модифицированных продуктов (ГМП), категории ГМО, ГМО и индекс Е.	6
7	Получение экологически безопасной продукции растениеводства Изучаются показатели безопасности пищевого сырья и продуктов питания, основные понятия, принципы и требования при производстве пищевой и перерабатывающей промышленностью экологически безопасной продукции растениеводства. Проблемы безопасности и сохранности продовольствия. Потенциально опасные вещества пищи и пути её загрязнения	6
	<i>Итого:</i>	41

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе изучения дисциплины наряду с традиционными видами лекционных занятий, также используются лекция-визуализация (с использованием различных форм наглядности: лекции-безопасности; тематические фильмы; реактивы, рисунки, фото), лекция-консультация (осуществляемая в формате «вопросы – ответы»), проблемная лекция.

Лабораторные занятия проводятся в следующих формах: анализ результатов экспресс-тестирования или экспертиза демонстрационного эксперимента, а также выполнение лабораторных исследовательских работ частично-поискового характера.

Защита лабораторных работ проводится в форме работы с вопросами и заданиями или в виде компьютерного тестирования.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен с учетом поставленной цели рабочей программы, особенностей обучающихся и содержания дисциплины и составляют не менее 50 % от всего объема аудиторных занятий.

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Таблица 6 – Используемые интерактивные образовательные технологии

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Кол-тво часов
Л	Чтение лекций с использованием интерактивных технологий: - создание проблемной ситуации в виде специально поставленных вопросов по теме лекции; - осуществление взаимодействия преподавателя с аудиторией; - использование в определенной системе схем, таблиц, рисунков и комментирование подготовленных наглядных пособий -тематические фильмы; лекции-презентации	6
ЛР	Проведение лабораторных работ с использованием интерактивных технологий: - обучающие программы по разделам дисциплины; - полный набор химического оборудования и реактивов; -проведение лабораторных работ в форме коллективного и индивидуального демонстрационного эксперимента; - выполнение лабораторно-исследовательской работы частично-поискового характера; - защита лабораторных работ в форме работы с контрольными вопросами и заданиями; - фонд тестовых заданий по безопасности продовольственного сырья и продуктов питания	6

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является зачет.

Примерные контрольные вопросы для самоподготовки к зачету.

Раздел 1. Введение. Охрана продуктов питания от чужеродных химических веществ.

1. Что изучает предмет безопасность продовольственного сырья и продуктов питания?
2. Основные термины, принятые экспертами ISO.
3. Основные принципы формирования качества продовольственного сырья и продуктов питания.
4. Виды контроля качества продовольственных товаров.
5. Маркировка продовольственных товаров.
6. Характеристика отдельных элементов маркировки
7. Понятие и виды экспертизы пищевого сырья и продуктов питания.
8. Основные классы ксенобиотиков химического и биологического происхождения.

Раздел 2. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами пищевых продуктов и продовольственного сырья.

1. Что такое пищевая интоксикация?
2. Бактерии, вызывающие бактериальные токсикозы.
3. Стафилококковое пищевое отравление.
4. Классификация и основные признаки микотоксикозов.
5. Фузариотоксикозы, эрготизм.
6. Пищевые токсикоинфекции. Характеристика бактерий, вызывающих пищевые токсикоинфекции.
7. Сальмонеллез, ботулизм, брюшной тиф, сибирская язва.
8. Меры профилактики возникновения пищевых отравлений.
9. Токсины микроскопических грибов, вызывающих микотоксикозы.

Раздел 3. Загрязнение продовольственного сырья химическими элементами.

1. Загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания химическими элементами.
2. Токсиколого-гигиеническая характеристика свинца.
3. Токсиколого-гигиеническая характеристика кадмия.

4. Токсиколого-гигиеническая характеристика мышьяка.
5. Токсиколого-гигиеническая характеристика ртути.
6. Токсиколого-гигиеническая характеристика меди, олова, цинка, железа.

Раздел 4. Загрязнение продовольственного сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве.

1. Классификация веществ, применяемых в животноводстве.
2. Влияние применения антибиотиков в животноводстве на мясное сырье.
3. Какое применение имеют сульфаниламиды в животноводстве и ветеринарии?
4. Нитрофураны и опасность их применения в животноводстве и ветеринарии.
5. Гормональные препараты и опасность их применения в животноводстве.
6. Влияние азотсодержащих кормовых добавок на безопасность мясного сырья.
7. Классификация веществ, применяемых в растениеводстве.
8. Основные свойства пестицидов и их классификация по различным характеристикам.
9. Опасность использования регуляторов роста растений.
10. Влияние минеральных удобрений на безопасность растительного сырья.

Раздел 5. Загрязнение продовольственного сырья радиоактивными элементами.

1. Основные представления о радиоактивности.
2. Единицы измерения радиоактивности.
3. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществами.
4. Виды радиоактивного излучения.
5. Естественные радионуклиды.
6. Искусственные радионуклиды и их источники.
7. Влияние радиоактивного излучения на человеческий организм.
8. Технологические способы снижения радиоактивных элементов в продовольственном сырье.

Раздел 6. Загрязнение продовольственного сырья нитратами, нитритами и нитрозосоединениями и диоксинами.

1. Опасность попадания нитратов и нитритов в продовольственное сырье.
2. Нормирование нитратов, нитритов как пищевых добавок.
3. Допустимые концентрации в рационе и продуктах питания.
4. Влияние нитрозосоединений на безопасность продовольственного сырья.
5. Источники диоксинов.
6. Диоксины, как потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов.
7. Полициклические ароматические углеводороды.

Раздел 7. Способы детоксикации ксенобиотиков биологического и химического происхождения.

1. Способы детоксикации токсинов бактерий.
2. Способы детоксикации микотоксинов.
3. Технологические способы обработки пищевого сырья, снижающие или выводящие тяжелые элементы.
4. Продукты питания, способствующие выведению токсичных элементов из организма человека.
5. Расчет допустимой суточной дозы токсичных металлов для человека.
6. Технологические способы снижения содержания веществ, применяемых в животноводстве и растениеводстве в продовольственном сырье.
7. Продукты, способствующие выведению или снижению уровня радионуклидов в организме человека.
8. Способы детоксикации нитратов, нитритов, нитрозосоединений.
9. Способы детоксикации диоксинов и диоксиноподобных соединений.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Витол, Ирина Сергеевна. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: Рекомендовано Умо в качестве учебника для вузов/ И.С. Витол, А.В. Коваленок, А.П. Нечаев. -М.: ДеЛи принт, 2010. - 352 с.

2. Градова, Нина Борисовна. Биологическая безопасность биотехнологических производств: Допущено УМО в качестве учебного пособия для вузов/ Н.Б. Градова, Е.С. Бабусенко, В.И. Панфилов. -М.: ДеЛи принт, 2010. - 136 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Деликатная И. О. , Ухарцева И. Ю. Безопасность товаров (продовольственных): Учебное пособие. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. – 254с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136425>

2. Рогов, Иосиф Александрович. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: Рекомендовано УМО в качестве учебного пособия для вузов / И.А. Рогов, Н.И. Дунченко, В.М. Позняковский, А.В. Бердугина, С.В. Купцова. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. - 227 с
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57574>

3. Щелкунов Л.Ф. Пища и экология: учебное пособие / Л.Ф. Щелкунов, М.С. Дудкин, В.Н. Корзун. – Одесса.: Оптимум, 2000. – 517 с.

4. Шепелев, А.Ф. Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов : учебное пособие / А.Ф. Шепелев, О.И. Кожухова. – Ростов-на-Дону : МарТ, 2001. – 128 с.

5. Радиобиология [Электронный ресурс]: Учебник / Лысенко Н. П., Пак В. В., Рогожина Л. В., Кусурова З. Г. – СПб.: Лань, 2012. – 576с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4229

6. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность : учебное пособие / Н.И. Дунченко и др. ; под общей ред. В.М. Позняковского. - продуктов. Качество и безопасность : учебное пособие / Н.И. Дунченко и др. ; под общей ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. – 477 с.

7. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учебное пособие/ И.А. Рогов и др. ; под общей ред. В.М. Позняковского. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 228 с.

8. Н. Х. Курьянова БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ методические указания/ Технологический институт - филиал УГСХА – Димитровград, 2009. –31с.

9. Доценко, В.А. Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой промышленности, общественного питания и торговли [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.А. Доценко. – СПб.: ГИОРД, 2002. – 496 с.

7.3 Периодические издания

1. Молочная промышленность - 2014, 2015
2. Переработка молока; технология, оборудование, продукция - 2014, 2015
3. Сыроделие и маслоделие - 2014, 2015
4. Тара и упаковка - 2015
5. Пищевая промышленность - 2014, 2015.

7.4 Программное обеспечение современных - коммуникационных технологий

На лекциях и практических занятиях используются комплекты иллюстраций (таблицы, карты, схемы), видеофильмы, мультимедийные анимационные слайды, фонд тестовых заданий по дисциплине.

В учебном процессе систематически используются ресурсы электронной библиотеки Регионального портала образовательного сообщества Поволжья (<http://www.orenport.ru/?doc=988>).

Д О К Т Р И Н А продовольственной безопасности Российской Федерации (<http://www.scrf.gov.ru/documents/15/108.html>).

Справочно-правовые системы

№ п/п	Название рекомендуемых технических и компьютерных средств обучения	Номера модулей
1	Программы «Консультант плюс», «ГАРАНД»	1-2
2	Тестирующая программа для итогового контроля качества усвоения дисциплины	1-2

7.5 Методические указания к практическим занятиям

На первом занятии студент получает у преподавателя план практических занятий на текущий семестр. Обзаводится всем необходимым методическим материалом. Перед посещением практического занятия изучает теорию вопроса, предполагаемого к исследованию.

Практические занятия проходят в виде семинаров. Для подготовки к занятию следует проанализировать изученные данные, сопоставить их с известными теоретическими положениями или справочными данными,

обобщить результаты исследований, подготовить ответы на вопросы ,приводимые в методических указаниях

Интернет-ресурсы

www.gost.ru. Официальный сайт Госстандарта РФ, содержащий информацию о действующих нормативных документах [Электронный ресурс].

www.stq.ru Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].

www.vniis.ru Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института сертификации, содержащий информацию об основополагающих документах в области подтверждения соответствия [Электронный ресурс].

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1) библиотечный фонд Технологического института филиала «УГСХА»

2) компьютерный класс с выходом в Интернет;

3) мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций;

4) приборы: аналитические весы; фотометр КФК -1.

б) наборы образцов;

7) Анализаторы лаборатории №10 (Аналитические весы 2 класса ВЛР-200; Аппарат сушильный АПС – 1; Весы электронные с выверкой тары ВМ-300Т; Дестиллятор "ДЭ-25"; Маслопробные весы СМП-84 М; Монитор; Набор для оборудования Полярограф АВС1; Переносной РН метр.150-МА; Печь муфельная "СНОЛ-160*250*190"; Подъемный столик ПЗ-2420 "Экрос"; Полярограф АВС1; Рефрактометр ИРФ-454 Б2М; Рефрактометр ПРФ-464; Колориметр фотоэлектрический КФК- 3; Системный блок Celeron 1.7 GHz/40Gb/128Vb/SVGA32Mb/FDD 3.5; Системный блок Celeron 1.7 GHz/40Gb/128Vb/SVGA32Mb/FDD 3.5; Термостат водяной ТМ-100; Титрометрический анализатор АТП с ручной бюреткой: Устройство для

определения влажности сырья "Элекс-7"; Холодильник Норд ДХ-247-7-040; Центрифуга "Орбита" ЦЛУ-14 Сушилка настенная; Установка титровальная; Баня водяная на 15л, 2.101.04.01918; Гигрометр ВИТ, 2.101.04.00854; Ионметр И-1302 М.1; Производственный и хозяйственный инвентарь; Весы технические ВТ-200, 2.101.06.00293; Плита электрическая, 2.101.06.00466; Вискозиметр ВПЖ; Анализные доски; Металлические боксы; Эксикатор; Тигельные щипцы; Ступки; Бюретки; Секундомер; Штангенциркуль; Шпатель; Необходимая химическая посуда; Необходимые химические реактивы; Плакаты, альбомы; Муляжи)

8) кафедральный фонд: технические регламенты ТС, стандарты, указатели стандартов, ОКП, ТН ВЭД ТС.

7.5 Методические указания к практическим занятиям

На первом занятии студент получает у преподавателя план практических занятий на текущий семестр. Обзаводится всем необходимым методическим материалом. Перед посещением практического занятия изучает теорию вопроса, предполагаемого к исследованию.

Практические занятия проходят в виде семинаров. Для подготовки к занятию следует проанализировать изученные данные, сопоставить их с известными теоретическими положениями или справочными данными, обобщить результаты исследований, подготовить ответы на вопросы ,приводимые в методических указаниях

Интернет-ресурсы

www.gost.ru. Официальный сайт Госстандарта РФ, содержащий информацию о действующих нормативных документах [Электронный ресурс].

www.stq.ru Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].

www.vniis.ru Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института сертификации, содержащий информацию об основополагающих документах в области подтверждения соответствия [Электронный ресурс].

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1) библиотечный фонд Технологического института филиала «УГСХА»

- 2) компьютерный класс с выходом в Интернет;
- 3) мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций;
- 4) приборы: аналитические весы; фотометр КФК -1.
- б) наборы образцов;

7) Анализаторы лаборатории №10 (Аналитические весы 2 класса ВЛР-200; Аппарат сушильный АПС – 1; Весы электронные с выверкой тары ВМ-300Т; Дестиллятор "ДЭ-25"; Маслопробные весы СМП-84 М; Монитор; Набор для оборудования Полярограф АВС1; Переносной РН метр.150-МА; Печь муфельная "СНОЛ-160*250*190"; Подъёмный столик ПЗ-2420 "Экрос"; Полярограф АВС1; Рефрактометр ИРФ-454 Б2М; Рефрактометр ПРФ-464; Колориметр фотоэлектрический КФК- 3; Системный блок Celeron 1.7 GHz/40Gb/128Vb/SVGA32Mb/FDD 3.5; Системный блок Celeron 1.7 GHz/40Gb/128Vb/SVGA32Mb/FDD 3.5; Термостат водяной ТМ-100; Титрометрический анализатор АТП с ручной бюреткой: Устройство для определения влажности сырья "Элекс-7"; Холодильник Норд ДХ-247-7-040; Центрифуга "Орбита" ЦЛУ-14 Сушилка настенная; Установка титровальная; Баня водяная на 15л, 2.101.04.01918; Гигрометр ВИТ, 2.101.04.00854; Ионметр И-1302 М.1; Производственный и хозяйственный инвентарь; Весы технические ВТ-200, 2.101.06.00293; Плита электрическая, 2.101.06.00466; Вискозиметр ВПЖ; Анализные доски; Металлические бюксы; Эксикатор; Тигельные щипцы; Ступки; Бюретки; Секундомер; Штангенциркуль; Шпатель; Необходимая химическая посуда; Необходимые химические реактивы; Плакаты, альбомы; Муляжи)

8) кафедральный фонд: технические регламенты ТС, стандарты, указатели стандартов, ОКП, ТН ВЭД ТС.

9 Контроль и оценка результатов обучения

9.1 Контроль знаний по дисциплине

Контроль знаний обучающихся по дисциплине Безопасность пищевого сырья и продуктов питания и продуктов питания включает в себя: входной контроль; текущий контроль.

Входной контроль проводится в самом начале учебного периода. Он должен выявить степень подготовки обучающихся к изучению дисциплины Безопасность пищевого сырья и продуктов питания по остаточным знаниям, ранее изученным родственными дисциплинам. Если количество студентов в группе не превышает 25 человек при входном контроле знаний применяется блиц-опрос на вводной лекции. Вопросы блиц-опроса нацелены на краткие ответы студентов. Полученные результаты дают возможность определить наиболее слабых и наиболее подготовленных студентов, что облегчает проблемы индивидуализации обучения. Результаты входного контроля не влияют на итоговый рейтинг студента.

Текущий контроль, главная его цель – стимуляция и корректировка повседневной самостоятельной работы обучающихся над учебным материалом по курсу Безопасность пищевого сырья и продуктов питания. Объектами текущего контроля при изучении Безопасность пищевого сырья и продуктов питания является самостоятельное изучение тем модуля. Результаты текущего контроля влияют на рейтинг обучающегося.

Промежуточная аттестация: согласно требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, квалификация – бакалавр, формой промежуточной аттестации по дисциплине Безопасность пищевого сырья и продуктов питания является зачет. Он подводит итоги знаниям студента, полученным за весь период изучения дисциплины.

В таблице 9.1 представлена модульно-рейтинговая карта по дисциплине Безопасность пищевого сырья и продуктов питания.

Таблица 9.1 - Модульно-рейтинговая оценка знаний обучающегося по дисциплине «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»

Виды учебной работы	Максимальны балл	Зачетны й балл
Модуль 1. Загрязнение продовольственного сырья веществами применяемыми в растениеводстве и животноводстве.	40	32
Посещение лекций	12	8
Подготовка к выполнению лабораторных работ	10	8
Подготовка и презентация реферата по Модулю 1.	12	8
Рубежный контроль по модулю 1. (тестирование-зачет)	10	8
Модуль 2. Безопасность пищевых добавок и поимерных материалов. Радиоационная безопасность	60	30
Посещение лекций	10	7
Подготовка к выполнению лабораторных работ	10	7
Подготовка и презентация реферата по Модулю 2.	10	7
Рубежный контроль по модулю 2.	10	7
Промежуточная аттестация- экзамен	20	12
Итого по дисциплине	100	62
Учебные задания, сверх предусмотренные основной программой освоения дисциплины		
Участие в Олимпиаде по дисциплине	4	2
Публикация статьи по проблеме дисциплины в научном издании	4	2
Презентация доклада по проблеме дисциплины на Научной студенческой конференции института	4	3
Исследовательская работа по дисциплине	4	3
Углубленное освоение темы дисциплины	4	2
Итого:	20	12

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень прикладного бакалавриата), утвержденного приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 07.12.2015 г.

Составитель  Н.Х. Курьянова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ГЕНД. протокол № 4 от 14.12.2015 г.

Зав. кафедрой



З.М. Губейдуллина

Рабочая программа одобрена методическим советом Технологического института (ф) УГСХА, протокол № 4 от 15.12.2015 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент



В.Н. Власова

Заведующая библиотекой



М.В. Наумова

Лист переутверждения

Заседание кафедры	Заседание методической комиссии
Протокол № _ от «_» _____ г. Зав. кафедрой _____ Губейдуллина З.М.	Протокол № _ от «_» _____ г. Председатель метод. комиссии Власова В.Н.
Протокол № _ от «_» _____ г. Зав. кафедрой _____ Губейдуллина З.М.	Протокол № _ от «_» _____ г. Председатель метод. комиссии Власова В.Н.
Протокол № _ от «_» _____ г. Зав. кафедрой _____ Губейдуллина З.М.	Протокол № _ от «_» _____ г. Председатель метод. комиссии Власова В.Н.

Составитель

Н.Х. Курьянова

Зав. кафедрой

З.М. Губейдуллина

Председатель методической комиссии


В.Н. Власова

Лист регистрации изменений в рабочую программу

Изменения	Основание для изменений	Протокол заседания кафедры	Протокол заседания методической комиссии

Составитель  Н.Х. Курьянова

Зав. кафедрой  Губейдуллина З.М.

Председатель методической комиссии  В.Н. Власова

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
Безопасность пищевого сырья и продуктов животного
происхождения

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной

Соответствие логической и содержательно-методической взаимосвязи данной дисциплины с другими частями ООП	Соответствует
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-6; ПК-4; ПК-12
Соответствие аудиторной и самостоятельной нагрузки учебному плану	Соответствует
Процент лекционных занятий от аудиторной нагрузки	47
Последовательность и логичность изучения модулей дисциплины	Соответствует
Наличие междисциплинарных связей с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	Присутствуют
Соответствие видов самостоятельной работы требованиям к выпускникам в ФГОС	Соответствует
Соответствие диагностических средств (экзаменационных билетов, тестов, комплексных контрольных заданий и др.) требованиям к выпускнику по данной ООП	Соответствует
Использование активных и интерактивных форм проведения занятий (указать конкретно)	Лекция-визуализация, проблемные лекции
Учебно-методическое и информационное обеспечение	Соответствует
Материально-техническое обеспечение данной дисциплины	Соответствует

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считаю, что вышеуказанная рабочая учебная программа соответствует указанному направлению и профилю подготовки 35.03.07
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Рецензент кандидат биологических наук, доцент  Н.А. Феоктистова

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Безопасность	Степень состояния и соответствия, при которых обеспечена защищённость продовольственного товара и сохранение ему присущих характеристик требования
Качество	Степень соответствия присущих характеристик требованиям
Товар	Материальная продукция, предназначенная для купли-продажи
Безопасность продовольственных товаров	Совокупность характеристик пищевого сырья и готовой продукции, обеспечивающих исключение неблагоприятных воздействий ксенобиотиками на метаболизм и здоровье человека
Потребительские ценности	Обуславливание энергетической ценностью (калорийностью), биологической полноценностью, физиологической ценностью, усвояемостью и безопасностью
Показатель качества	Количественное и качественное выражение свойств товаров
Органолептические показатели	Показатели, определяемые с помощью органов чувств и характеризующие органолептические свойства.
Физико-химические показатели	Показатели физических и химических свойств товаров, определяемые измерительными методами с помощью технических средств измерений.
Оценка качества и безопасности	Выбор номенклатуры показателей качества и безопасности, определение их действительных значений и сопоставление с базовыми показателями.
Условия и режим хранения	Совокупность климатического, санитарно-гигиенического режимов и размещения товаров на хранение, обеспечивающих сохраняемость товаров
Относительная влажность воздуха	Показатель, характеризующий степень насыщенности воздуха водяными парами. (Определяется как отношение действительного содержания водяных паров в определенном объеме воздуха к тому их количеству, которое необходимо для насыщения того же объема воздуха при одинаковой температуре.)
Товарная информация	Сведения о товаре, предназначенные для пользователей – потребителей и субъектов коммерческой деятельности
Маркировка	Текст, условные обозначения или рисунок, нанесенные на упаковку и товар, предназначенные для идентификации товара или отдельных его свойств, доведения до потребителя информации об изготовителях, количественных и качественных характеристиках товара.
Срок годности	Период, по истечении которого пищевой продукт считается непригодным для использования по назначению
Срок хранения	Период, в течение которого пищевой продукт при соблюдении установленных условий хранения сохраняют все свои свойства, указанные в нормативной или технической документации.
Срок реализации	Дата, до которой пищевой продукт может предлагаться потребителю для использования по назначению и до которой он

	не 2беряет своих потребительских характеристик.
Классификация	Разделение множества объектов на подмножества по сходству или различию в соответствии с принятыми методами.
Признак классификации	Свойство или характеристика объекта, по которому производится классификация.
Кодирование	Образование и присвоение кода классификационной группировке или объекту классификации.
Ассортимент товара	Набор товаров, формируемый по определенным признакам и удовлетворяющий разнообразные, аналогичные и индивидуальные потребности
Широта ассортимента	Количество видов, разновидностей и наименований товаров однородных и разнородных групп
Полнота ассортимента	Количество видов, разновидностей и наименований товара однородной группы
Новизна ассортимента	Характеризуется количеством новых наименований товаров в общем перечне и степенью обновления, которая выражается отношением количества новых товаров к общему количеству наименований товаров.
Структура ассортимента	Характеризуется удельной долей каждого вида и наименования товара в общем наборе.
Градация, класс, сорт	Категория, присвоенная объектам, имеющим тоже самое функциональное применение, но различные требования к качеству.
Стандартный	Товар, который соответствует установленным требованиям по всем выбранным показателям
Нестандартный	Товар, который не соответствует установленным требованиям по одному или комплексу показателей, но это несоответствие не является критическим (опасным)
Брак	Товар с выявленными устранимыми или неустранимыми несоответствиями по одному или нескольким показателям.
Дефект	Невыполнение заданного или ожидаемого требования, касающегося объекта, а также требования, относящегося к безопасности
Товарная партия	Совокупность единичных экземпляров товаров или упаковочных единиц (одного вида и наименования), объединенных по определенному признаку
Однородная партия товара	Товарная партия, выработанная на одном предприятии, в одну смену, и одной бригадой и поступившая в торговое предприятие по одному сопроводительному документу
Выборка	Определенное минимально допустимое количество упаковочных единиц, составляющих представительную часть товарной партии и отобранных для составления средней пробы, предназначенной для оценки качества.
Точечная проба	Единичная проба определенного размера, отбираемая из одного места товарной партии
Объединенная проба	Совокупность точечных проб, отобранных от одной товарной пар

Средний образец	Часть исходного образца, отобранная для проведения лабораторных исследований (отбирают из товарных партий, состоящих из отдельных упаковочных единиц)
Средняя проба	Часть объединенной пробы или среднего образца, выделенная и подготовленная соответствующим образом для проведения лабораторных испытаний.
Навеска	Часть средней пробы, выделенная для определения некоторых показателей качества и безопасности товаров.
Упаковка	Средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту товара от повреждений и потерь, а окружающую среду от загрязнения.
Потребительская упаковка	Предназначена для сравнительно небольших расфасовок и сохранения товара у потребителя
Транспортная упаковка	Предназначена для перевозки товаров и оптовой или мелкооптовой продажи
Кантаминанты	Химические и биологические загрязнители пищи, в виде тяжелых металлов, нитратов, нитритов, микотоксинов, патогенных микроорганизмов, ингибирующих веществ и т.д.
Ксенобиотики	чужеродные для живых организмов хим. вещества, естественно не входящие в круговорот биогенов и, как правило, прямо или косвенно порожденные деятельностью человека. К ним относятся некоторые пестициды, минеральные удобрения, моющие средства, препараты бытовой химии, антибиотики и др.
Биоциды	это средства для уничтожения вредных живых организмов. Они подразделяются на фунгициды (защита от грибков, бактерий, микроорганизмов) и инсектициды (защита от насекомых-вредителей, а также от их яиц и личинок).



Поступление ксенобиотиков из окружающей среды в организм человека по пищевым цепям