

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
Технологического института-филиала
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ
Е.С. Зыкин
«11» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность: Технология производства и переработки продукции растениеводства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

г. Димитровград – 2021г.

1 ЦЕЛИ 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;
- *разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков (В/01.6).*

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к дисциплине обязательной части, блока 1 учебного плана и ОПОП – Б1.О.33.

Успешное изучение дисциплины основывается на полученных знаниях таких дисциплин как: Неорганической химии, Органической химии, Аналитической химии и Физико-химических методов анализа, Физической и коллоидной химии, Биохимии и Микробиологии.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения последующих 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 ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование результатов обучения, представленных в таблице

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов изучения дисциплины
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Знать: об основных классах ксенобиотиков химического и биологического происхождения; Уметь: рассчитывать допустимые суточные дозы и предельно допустимые концентрации ксенобиотиков химического и биологического происхождения; Владеть: навыками исследования показателей безопасности в соответствии ГОСТ и ТР ТС; пользоваться нормативными документами и справочной литературой.
		ОПК-2.3. соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Знать: об основных классах ксенобиотиков химического и биологического происхождения; Уметь: способен применять современные технологии для формирования нормативных и технических документов, норм и правил технологического процесса и производственной безопасности; Владеть: Владеет приемами и методами анализа ветеринарного и санитарного контроля на предприятии
		ОПК-2.4. оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	Знать: об основных классах ксенобиотиков химического и биологического происхождения; Уметь: рассчитывать допустимые суточные дозы и предельно допустимые концентрации ксенобиотиков химического и биологического происхождения; способен применять современные технологии для формирования нормативных и технических документов, норм и правил технологического процесса и производственной безопасности; Владеть: навыками исследования показателей безопасности в соответствии ГОСТ и ТР ТС; пользоваться нормативными документами и справочной литературой. Владеет приемами и методами анализа ветеринарного и санитарного контроля на предприятии

		<p>ОПК-2.5. ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, в том числе в электронном виде</p>	<p>Знать: об основных классах ксенобиотиков химического и биологического происхождения; Уметь: рассчитывать допустимые суточные дозы и предельно допустимые концентрации ксенобиотиков химического и биологического происхождения; способен применять современные технологии для формирования нормативных и технических документов, норм и правил технологического процесса и производственной безопасности; Владеть: навыками исследования показателей безопасности в соответствии ГОСТ и ТР ТС; пользоваться нормативными документами и справочной литературой. Владеет приемами и методами анализа ветеринарного и санитарного контроля на предприятии</p>
ПК-6	Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ПК-6.1 осуществляет контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	<p>Знать: основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в пищевом сырье растительного и животного происхождения; пути влияния загрязнений различной природы на отдельные организмы и биоценозы; физиологические основы здоровья человека, факторы экологического риска, возможности экологической адаптации; <i>методы расчета доз удобрений (В/01.6).</i> Уметь: применять методы обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей в пищевом сырье растительного и животного происхождения; использовать в природоохранной деятельности методы экотоксикологического нормирования; <i>рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов (В/01.6).</i> Владеть: методами физико-химического анализа, биотестирования и биоиндикации в определении содержания экотоксикантов в пищевом сырье растительного и животного происхождения</p>

4 Содержание и структура дисциплины (модуля)

4.1 Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 часов, контактная работа, 59,2 семестр
Очная форма обучения

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, час												Формы контроля
			Контактная работа						Самостоятельная работа						
			Всего	Лекции	Лабораторные занятия	ИКЗ	Практическая подготовка	КСР	КнтРС	Всего	Подготовка к лабораторным занятиям	Работасконспектамилекций	Изучение литературы по вопросам, вынесенным на самостоятельную проработку	Подготовка к тестированию	
Модуль 1. Загрязнение продовольственного сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве															
1.	Введение. Охрана продуктов питания от чужеродных химических веществ Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами пищевых продуктов и продовольственного сырья	5	7	2	5					13	2	5	5	-	
2.	Способы детоксикацииксенобиотиков биологического и химического происхождения Введение. Охрана продуктов питания от чужеродных химических веществ	5	8	3	5			1		11	1	5	5	-	5
3.	Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами пищевых продуктов и продовольственного сырья Способы детоксикацииксенобиотиков биологического и химического происхождения	5	7	2	5			1		12	1	5	5	-	5

4.	Загрязнение продовольственного сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве	5	8	3	5			1		11	1	5	5	-	5	
Модуль 2. Безопасность пищевых добавок и полимерных материалов. Радиационная безопасность.																
5.	Загрязнение продовольственного сырья радиоактивными элементами. Пищевые добавки. Загрязнение продовольственного сырья нитратами, нитритами, нитрозосоединениями и диоксинами.	5	8	3	5			1		11	1	5	5	-	5	доклад (реферат), семинар – дискуссия, устный опрос, лабораторные занятия
6.	Загрязнение продовольственного сырья радиоактивными элементами. Пищевые добавки. Загрязнение продовольственного сырья нитратами, нитритами, нитрозосоединениями и диоксинами.	5	8	3	5					12	1	5	5	-	5	
7.	Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции	5	8	2	6			1		14,8	0,8	5	5	-	2	
	Экзамен	-	0,2			-	-		0,2				-	-	27	
	Итого за 5 семестр	-				-	-		0,2				-	-		
	Итого	-	59,2	18	36	-	-	5	0,2	57,8	7,8	35	35	-	27	

1 Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 **зачётных** единиц, **144** часов, контактная работа, 17,35 семестр

Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, час											Формы контроля	
			Контактная работа						Самостоятельная работа						
			Всего	Лекции	Лабораторные занятия	ИКЗ	Практическая подготовка	КСР	КнРС	Всего	Подготовка к лабораторным занятиям	Работасконспектами лекций	Изучение литературы по вопросам, вынесенным на самостоятельную проработку		Подготовка к тестированию
Модуль 1. Загрязнение продовольственного сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве														входной контроль, доклад (реферат), семинар – дискуссия, устный опрос, лабораторные занятия	
1.	Введение. Охрана продуктов питания от чужеродных химических веществ Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами пищевых продуктов и продовольственного сырья	8	2	2					18		10	8			1
2.	Способы детоксикацииксенобиотиков биологического и химического происхождения Введение. Охрана продуктов питания от чужеродных химических веществ	8	2	2					18	2	8	8			1
3.	Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами пищевых продуктов и продовольственного сырья Способы детоксикацииксенобиотиков биологического и химического происхождения	8	2	2					18	2	8	8			1
4.	Загрязнение продовольственного сырья	8	2	2					18		10	8			1

	веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве															
Модуль 2. Безопасность пищевых добавок и полимерных материалов. Радиационная безопасность.																
5.	Загрязнение продовольственного сырья радиоактивными элементами. Пищевые добавки. Загрязнение продовольственного сырья нитратами, нитритами, нитрозосоединениями и диоксинами.	8	2		2					18	2	8	8		1	доклад (реферат), семинар – дискуссия, устный опрос, лабораторные занятия
6	Загрязнение продовольственного сырья радиоактивными элементами. Пищевые добавки. Загрязнение продовольственного сырья нитратами, нитритами, нитрозосоединениями и диоксинами.	8	2		2					18	2	8	8		2	
7.	Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции	8	4	2	2			1		18,65		10,65	8		2	
	экзамен	-	0,35			0,15	-		0,2							Экзамен
	Итого за 8 семестр	-	17,35	6	10	0,15	-	1	0,2	117,65			-	-	9	
	Итого	-	17,35	6	10	0,15	-	1	0,2	117,65	8	53,65	56	-	9	

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1

Тема 1. Введение. Загрязнение продовольственного сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве. Охрана продуктов питания от чужеродных химических веществ. 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.

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

Тема 3. Способы детоксикации ксенобиотиков биологического и химического происхождения. Получение экологически безопасной продукции растениеводства. Условия выработки экологически безопасной растениеводческой продукции; мероприятия, направленные на детоксикацию почвы.

Тема 4. Загрязнение продовольственного сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве. Антибактериальные вещества; антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны. Гормональные препараты. Азотосодержащие кормовые добавки.

Модуль 2

Тема 5. Безопасность пищевых добавок и полимерных материалов. Радиационная безопасность. Загрязнение продовольственного сырья радиоактивными элементами. Пищевые добавки. 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.

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

Тема 7. Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции. Полимерные материалы, используемые в пищевой промышленности. Полимерные материалы, контактирующие с продуктами питания. Тара и упаковка.

4.4 Лабораторные работы

№ ЛР	Наименование лабораторных работ	очное	Кол-во часов
			заочное
1	Опасности, связанные с дисбалансом питательных веществ в рационе человека.	5	1
2	Сущность метода атомно-эмиссионной спектрометрии и подготовка проб к определению содержания натрия, калия, кальция, магния, железа, марганца, меди, цинка, свинца, кадмия, кобальта, никеля, хрома	5	2
3	Контроль санитарного состояния молока и молочного оборудования	5	
4	Методы определения содержания веществ, применяемых в растениеводстве и животноводстве.	5	2
5	Определение степени радиоактивности растительного сырья	5	2
6	Методы определения нитратов, нитритов и диоксинов в растительном сырье.	5	1
7	Изучение технологических способов детоксикацииксенобиотиков биологического и химического происхождения.	5	2
Итого		36	10

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения лекционных и лабораторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Часть лекционных занятий проводится в аудитории с применением мультимедийного проектора в виде интерактивной формы и тематических фильмов. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Наряду с традиционными видами лекционных занятий также используются лекция-визуализация (с использованием различных форм наглядности: реактивы, рисунки, альбомы, фото, схемы и таблицы); лекция-консультация (осуществляемая в формате «вопросы - ответы»), проблемная лекция, лекция-диалог.

Лабораторные занятия проводятся в специально оснащенной лаборатории, предоставлением необходимых НТД и методической литературы. Лабораторные занятия проводятся в следующих формах: групповая работа; анализ результатов демонстрационного эксперимента, а также выполнение лабораторных исследовательских работ.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- ✓ самоподготовку к лабораторным занятиям по конспектам, методическим указаниям, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов;
- ✓ подготовка рефератов, докладов;
- ✓ подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины.

К проведению круглого стола привлекаются все желающие в нем участвовать студенты. После выступлений участники круглого стола задают докладчикам наиболее интересующие их вопросы. На заключительном этапе круглого стола проводится открытая дискуссия по представленным проблемам, в которой участвуют все студенты. После завершения дискуссии путём голосования выбирается лучший докладчик, а также подводятся окончательные итоги круглого стола. Затем по результатам обсуждения одним из студентов готовится проект резюме, которое рассматривается и принимается участниками круглого стола. Резюме содержит предложения как теоретической, так и практической направленности, к которым пришли студенты в ходе обсуждения рассматриваемой темы, а также основные выводы.

Цель занятия – знать характеристику пищевых добавок по уровню токсичности, допустимые пределы при их использовании в продуктах питания.

При проведении занятия возможно использование реферативных сообщений по некоторым вопросам темы.

1. Вступительное слово руководителя
2. Заслушивание докладов на темы:
 - 1 Классификация пищевых добавок.
 - 2 Санитарные правила и нормы применения пищевых добавок и красителей.
 - 3 Ферментные препараты. Условия их применения в пищевой промышленности.
 - 4 Характеристика ферментных компонентов, контроль их активности (методы).
3. Обсуждение докладов
4. Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшего доклада)
5. Подведение итогов круглого стола

6. Подготовка резюме по результатам проведения круглого стола.

3. Тематические *дискуссии* «Трансгенные продукты питания. За или против»?

Главная задача дискуссии – выявление существующего многообразия точек зрения участников на вопрос и проблему и при необходимости всесторонний анализ каждой из них.

План дискуссии студентов 1 ой группы:

- ✓ Предпосылки возникновения трансгенных продуктов питания.
- ✓ Этапы развития биотехнологии создания трансгенных продуктов питания.
- ✓ Контроль безопасности применения трансгенных продуктов питания в России и за рубежом.
- ✓ Сходства и различия трансгенных и натуральных продуктов питания.

План дискуссии студентов 2 ой группы:

- ✓ Предпосылки возникновения концепции классического рационального питания.
- ✓ Основные принципы концепции рационального питания.
- ✓ Физиологические основы рационального питания.
- ✓ Преимущества рационального питания по сравнению с применением продуктов генетически модифицированных.
- ✓ Проблемы соблюдения принципов рационального питания в современном обществе и пути их решения.

Студенты 3 группы оценивают убедительность доводов каждой группы в защиту своей концепции питания, владение материалом, умение пользоваться литературой.

Преподаватель подводит итоги, определяет современную трактовку данных концепций и их значимость в диетологии.

3. Обсуждение дискуссии: доказательства, обоснования принципов и подходов, предложенных преподавателем

4. Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшего доклада)

5. Подведение итогов дискуссии

6. Подготовка резюме по результатам проведения дискуссии позволяет обучающимся развивать навыки групповой, командной работы. В результате проведения индивидуального анализа, обсуждения в группе, определения проблем, нахождения альтернатив, выбора действий и плана их выполнения студенты получают возможность развивать навыки анализа и планирования.

Оформление тем информационных технологий представлены в приложения рабочей программы 3 разделе ФОС.

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателями может осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине по «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» на платформе «Moodle» http://www.moodle.ugsha.ru/mod/chat/gui_header_js/index.php?id=571

Чат предназначен для обсуждения учебного материала в онлайн режиме в течение времени, предназначенного для освоения дисциплины.

Асинхронное обучение в виде самостоятельной работы и контроля самостоятельной работы по дисциплине включает:

- самоподготовку к занятиям по конспектам, учебной и научной литературе с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;
- оформление и подготовка докладов по анализу литературных источников отечественных и зарубежных исследователей;
- выступление с презентациями;
- подготовка к тестированию.

Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» для лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в технологическом институте - филиала ФГБОУ ВО УлГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в зданиях технологического института-филиала ФГБОУ ВО УлГАУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формой итогового контроля знаний студентов является зачет.

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» разработан на основании Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Фонд оценочных средств представлен в приложении рабочей программы и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Формы и виды оценочных средств представлены в приложении 1 (ФОС, 3 раздел).

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. Курьянова Н.Х. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания: лабораторный практикум для студентов инженерно-экономического факультета / Курьянова Н.Х. Электронное изд. – Димитровград: ТИ-филиал УлГАУ, 2020. - 81 с.
http://tiugsha.ru/docs/annotacii_rp/35.03.07_tppsp/b1031_ump.pdf

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»

- а) Основная литература

1. Витол, И. С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: Рекомендовано Умо в качестве учебника для вузов/ И.С. Витол, А.В. Коваленок, А.П. Нечаев. - М.: ДеЛипринт, 2010. - 352 с.
2. 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>

б) Дополнительная литература

1. Градова, Н. Б. Биологическая безопасность биотехнологических производств: Допущено Умо в качестве учебного пособия для вузов/ Н.Б. Градова, Е.С. Бабусенко, В.И. Панфилов. -М.: ДеЛипринт, 2010. - 136 с.
2. Рогов, И. А. 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. 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.
4. Рогов, И. А. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: Рекомендовано УМО в качестве учебного пособия для вузов по спец. "Технология сырья и продуктов животного происхождения", "Ветеринарно- санитарная экспертиза"/ И.А. Рогов, Н.И. Дунченко, В.М. Позняковский, А.В. Бердугина, С.В. Купцова. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. - 227 с

в) программное обеспечение и информационные справочные системы

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
Электронная библиотечная система IPRbooks Договор № 7300/20 от 12.11.2020 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция Инфра-инженерия, коллекция СПО	С 01.12.20 по 01.12.21	http://www.iprbookshop.ru .
Договор № 8637/21П от 16.11.2021 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция СПО	С 01.12.21 по 01.12.22	

<p>Договор № 01/20 от 16.11.2020 г. Размещение и использование произведений в ЭБС и едином электронном образовательном ресурсе</p>	<p>С 16.11.20 по 31.11.21</p>	
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор №386/20 от 19.11.2020 г. Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань». Договор 190 от 22.03.2021 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство» Договор № СЭБ НВ-170 от 24 декабря 2019 г. , "Сетевая электронная библиотека аграрных вузов" Доступ по IP адресам университета, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 01.12.2020 по 30.11.2021 С 01.04.2021 по 31.03.2022 С 24.12.2019 по 31.12.2022</p>	<p>http://e.lanbook.com</p>
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Договор № 18/14 от 18 апреля 2014г. Договор № SU-06-12/2016 от 13.12.2016. Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.13-31.12.13 Архив до 31.12. 23 01.01.14 - 31.12.14 Архив до 31.12.24 01.01.17 - 31.12.17 Архив до 31.12.27 01.01.18-31.12.18 Архив до 31.12.28</p>	<p>http://elibrary.ru</p>
<p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № 7 от 02.02.2019 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 02.02.2019 г. с продлонгацией. Пункт 7.1</p>	<p>http://ebs.rgazu.ru/</p>
<p>Электронная библиотечная система "Рыбохозяйственное образование" Лицензионный договор №01-308-2021/21</p>	<p>Бессрочный</p>	<p>http://lib.klgtu.ru/jirbis2/</p>

от 09.04.2021 г. Доступ с личных компьютеров по логину/паролю без ограничения числа пользователей		
База данных Polpred.com Письмо ООО «Полпред справочники», 01.09.2014 г. Соглашение от 28.10.2019 г. Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей	С 01.09.2014 г. Пролонгация С 28.10.2019г. Пролонгация	http://polpred.com
Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017 г. Доступ с компьютеров читального зала НБ	Пролонгация	
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029-п от 10.06.2019 о предоставлении доступа к НЭБ федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров библиотеки	Бессрочный	http://нэб.рф
Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-7419/2019 от 18 июня 2019 г. о предоставлении доступа к НЭБ. Лицензионный договор Science index от 17.06.2020 г. №7419/2020 о предоставлении доступа к НЭБ. Лицензионный договор Science index от 28.06.2021 г. №7419/2021 Локальная сеть университета	С 18.06.2019 по 05.07.2020 г. С 29.06.2020 по 01.07.2021 г. 13.07.21-15.07.2022	https://elibrary.ru/
Национальная подписка Scopus Сублицензионный договор от 10 мая 2018 №Scopus/1106 Сублицензионный договор от 09 октября 2019 №Scopus/1249 Лицензионный доступ к содержанию базы данных Scopus издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 19.10.2020г. №1189 Лицензионный доступ к электронному	С 10.05.2018 по 31.12.2018 г. С 09.10.2019 по 31.12.2019 г.	https://www.scopus.com

ресурсу Freedom Collection издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 17.07.2020г. №742 Локальная сеть университета Доступ к содержанию баз данных Elsevier в 2021 году (Приложение 1 к протоколу № АМ/32-пр от 30.04.2021)	до 31.12.2021	
Национальная подписка WoS Сублицензионный договор от 05 сентября 2019 года №WoS/1249 Лицензионный доступ к содержанию базы данных Scopus издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 07.07.2020г. №692 Локальная сеть университета Доступ к содержанию баз данных Clarivate в 2021 году (Приложение 1 к протоколу № АМ/32-пр от 30.04.2021)	С 05.09.2019 по 31.12.2019 г. до 31.12.2021	http://webofscience.com
CrossRef Международная система библиографических ссылок от 08 февраля 2019 № CRNA-1319-19 Международная система библиографических ссылок от 14 января 2020 г. № CRNA-1932-19 от 30 ноября 2020 № CRNA-162-2021 Доступ по логину и паролю	С 08.02.2019 по 31.12.2019 г. С 01.01.2020 по 31.12.2020 г. С 30.11.2020 по 31.12.2021 г.	https://www.crossref.org/
Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14.04.2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей	Постоянно	http://lib.ugsha.ru

д) Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcs.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

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

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

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 1 «Лекционная аудитория» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 66 мест, Комплект наглядных пособий по экономическим дисциплинам.	433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310

<p>Мультимедийное оборудование: Интерактивная доска SCREENMEDIAl-82SA-1шт; Монитор – Samsung-1шт; Проектор BENQMX-1шт; Системный блок «Formoza» - 1 шт. Сейф-1 шт., Операционная система: CalculateLinux; Интернет браузер: Firebox; офисное предложение: LibreOffice; мультимедиа: SMplayer; графический редактор: gThumb.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. № 33 «Биоэкологии и природопользования» Баннерная стойка-1шт; Доска аудиторная-1шт; Карниз-3шт; Кафедра-1шт; Парты с двумя стульями-3шт; Парты ученическая-1шт; Подставка «Техно» под телевизор-1шт; Полка навесная-3шт; Скамья 2-х-местная усиленная с кромкой-1шт; Скамья 3х местная-1шт; Стол 2-х местный-1шт; Стол 2-х мест. со скамьей с полкой-4шт; Стол ученический 3х местный-1шт; Стол ученический со скамьей 3-х местный с каймой ПВХ и с полкой-4шт; Стул черный-1шт; Шторы (2шт. в компл.)-3шт; Стенка-1шт Системный блок, 2.101.04.00133 (1); Проектор BenQ MX 660 P, 2101340044 (1) Экран DINON 203*203 настенный , 2101340045 Монитор (№1959 Монитор SAMSUNG 19" E 1920 NW Монитор (№1959 Монитор SAMSUNG 19" E 1920 NW Микроскоп "Микромед С-11, "4101340002 -4101340011» Барометр БАММ-1 Влажный препарат "Внутреннее строение лягушки"-1шт; Влажный препарат " Ящерицы"-1шт Чучело белки-1шт; Зоопрепарат (влажный) Зоопрепарат (влажный) аскариды человека Зоопрепарат (сухой)макет рыбы Аквариум с тумбой-1шт;</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 10аМебель для хранения. Съёмное и вспомогательное оборудование, находящееся на хранении и обслуживании</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (компьютерной техники) № 32аСтеллаж-1 шт., полка 1 шт., стол-8 шт., ноутбук SamsungNP300 E5C - 1 шт., Операционная система: CalculateLinuxофисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор (LibreOfficeWriter), Электронная таблица (LibreOfficeCalc), Презентация (LibreOfficeImpress), Редактор рисунков (LibreOfficeDraw),</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>

Базы данных (LibreOfficeBase))Архиватор 7-zipПерсональные компьютеры процессор Intel(R) Pentium (R) CPU 3GHz / ОЗУ 1,49Gb – 6 шт.Операционная система: CalculateLinuxофисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор (LibreOfficeWriter), Электронная таблица (LibreOfficeCalc), Презентация (LibreOfficeImpress), Редактор рисунков (LibreOfficeDraw), Базы данных (LibreOfficeBase))Архиватор 7-zip	
Помещение для самостоятельной работы № 36 «Компьютерный класс»Комплект учебной мебели для преподавателя,Комплект учебной мебели для обучающихся на 38 мест;Интернет-камера D-LinkDCS-910 12.10.2009 – 1 шт.,Системный блок «Colors»-4шт., Монитор «Samsung»-6 шт., Монитор «LG»-6 шт.Офисный пакет Microsoft Office Professional Plus 2007 RusАрхиватор 7-zip.Microsoft Open License 62300500ZZE0906 от 14.06.2007г.	433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310
Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки)Компьютеры: Intel(R) Celeron(R) CPU 1.70GHz / ОЗУ 384Mb - 4 шт. с выходом в сеть Интернет, столы и стулья на 80 посадочных мест.Офисный пакет MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007 RusАрхиватор 7-zip.MicrosoftOpenLicense 62300500ZZE0906 от 14.06.2007г.Программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» .Договор № 18 от 28 мая 2019г.	433511, Ульяновская область, Димитровград, ул. Куйбышева, д.310

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. N 669, Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н.

Автор: д.т.н., доцент _____ И.И. Шигапов

Рецензент: к.т.н., доцент Гафин М.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК» « 11 » мая 2021 года, протокол № 10 .

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета инженерно-экономического факультета « 11 » мая 2021 года, протокол № 10