

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



УТВЕРЖДАЮ

Декана факультета технологии
и товароведения

Высоцкая Е.А.

« 28 » июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.07 Биологическая безопасность пищевых систем

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

профиль подготовки

Менеджмент качества и безопасности продуктов питания животного происхожде-
ния

квалификация (степень) выпускника бакалавр

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра товароведения и экспертизы товаров

Разработчик рабочей программы:

доцент кафедры товароведения и экспертизы товаров, кандидат технических наук
Галочкина Н.А.


Воронеж – 2023 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 936 и зарегистрированным в Минюсте России 26 августа 2020 г., № 59460.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров (протокол № 11 от 19 июня 2023 года)

Заведующий кафедрой  _____ Дерканосова Н.М.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол №10 от 20 июня 2023 года)..

Председатель методической комиссии  _____ А.А. Колобаева

Рецензент – начальник отдела ООО «Русская олива», к.т.н. И.В. Поленов

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины - дать обучающимся знания по обеспечению качества продовольственного сырья и продуктов животного происхождения. Знания об источниках и путях загрязнения сырья и пищевых продуктов, о мерах профилактики загрязнений и контроле показателей безопасности сырья и продуктов животного происхождения.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины – изучение характерных загрязнений продовольственного сырья и продуктов животного происхождения: ксенобиотиками различного происхождения, микроорганизмами и их метаболитами; а также основные методы обеспечения безопасности сырья и продуктов животного происхождения. Формирование знаний нормативных документов в области безопасности сырья и продуктов животного происхождения; основных понятий и элементов технического регулирования, формирование умений и навыков управления качеством и безопасностью производства сырья и продуктов животного происхождения, а также обеспечение требований технических регламентов и выявление брака.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом дисциплины являются средства и методы обеспечения биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения; основные требования, предъявляемые к сырью и продуктам животного происхождения, нормы и правила технологического процесса и биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 дисциплины (модули).

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина имеет связи со следующими дисциплинами обязательной части: Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного происхождения, Технохимический контроль на предприятиях отрасли, Системы менеджмента качества и безопасности продукции животного происхождения, Методы обработки результатов исследований, Производственный контроль на предприятиях отрасли

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-4	Способен организовывать управление безопасностью и прослеживаемостью продуктов питания животного происхождения	38	Основные требования, предъявляемые к сырью и продуктам животного происхождения, нормы и правила технологического процесса и биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения; требования нормативной и законодательной базы по основам управле-

			ния в производственном процессе; особенности санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях
		У1	Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения
		Н1	Внедрение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Заочная форма обучения

Показатели	Всего
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144
Общая контактная работа, ч	14,75
Общая самостоятельная работа, ч	129,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	14,00
лекции	6,00
лабораторные-всего	8,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	111,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75
групповые консультации	0,50
экзамен	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75
подготовка к экзамену	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Нормативная база и регулирование безопасности сырья и продуктов животного происхождения

Подраздел 1.1. Основы продовольственной безопасности

Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства. Критерии обеспечения продовольственной безопасности в России. Характеристика нормативно-правовой базы правового регулирования продовольственной безопасности.

Подраздел 1.2. Законодательная и нормативная система безопасности сырья и продуктов животного происхождения.

Нормативно-правовая база обеспечения безопасности пищевых продуктов в Российской Федерации. Органы, отвечающие за безопасность продуктов питания в нашей стране. Отличительные особенности Российского и международного законодательства и органов управления в области безопасности продуктов питания

Подраздел 1.3. Организация государственного, ведомственного, производственного контроля безопасности сырья и продуктов животного происхождения

Безопасность и качество пищевых продуктов России. Продовольственная безопасность и основные критерии ее оценки. Концепция Технохимический контроль на предприятиях отрасли.

Раздел 2. Средства и методы обеспечения экологической и биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения

Подраздел 2.1. Виды ксенобиотиков, пути загрязнения сырья и продуктов животного происхождения.

Понятие об источниках загрязнения, их классификация. Виды загрязнений. Экологическая значимость загрязнений продуктов питания.

Подраздел 2.2. Санитарно-гигиеническая оценка сырья и продуктов животного происхождения (молоко, мясо, рыба). Культуральные свойства сальмонелл, эшерихий, стафилококков, стрептококков и др. санитарно-показательных микроорганизмов. Пищевые бактериальные токсины.

Подраздел 2.3. Отдельные группы организмов, вызывающих порчу сырья и продуктов животного происхождения и потенциально патогенных для человека

Биология отдельных видов санитарно-показательных паразитов (насекомые, гельминты).

Подраздел 2.4. Методы учета контаминантов при оценке качества сырья и продуктов животного происхождения.

Влияние биоагентов на качество и безопасность продуктов питания. Методы учета контаминантной микрофлоры. Основные методы обнаружения. Методы испытаний. Анализ рисков.

Подраздел 2.5. Организация системы контроля качества сырья и продуктов животного происхождения

Инновационные способы управления качеством продуктов животного происхождения. Методы контроля и нормативные документы пищевых производств. Экологические требования к пищевым производствам.

Подраздел 2.6. Управление процессами порчи сырья и продуктов животного происхождения.

Способы снижения вредного влияния ксенобиотиков на организм человека. Причины контаминации продуктов питания (сырье, транспорт, помещение, оборудование, упаковка), опасность контаминации, риски при контаминации продуктов. Индикаторы порчи продуктов питания животного происхождения.

Подраздел 2.7. Опасности пищевых добавок, применяемых в технологии продуктов животного происхождения. Общая характеристика пищевых добавок, классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением.

Подраздел 2.8. Опасности зооантропонозных инфекций и гельминтозы. Пищевые отравления. Причины пищевых отравлений. Основные факторы, вызывающие пищевые отравления. Профилактика пищевых отравлений. Гельминтозы, их профилактика.

Подраздел 2.9. Тароупаковочные материалы, применяемые в пищевой промышленности.
Требования, предъявляемые к упаковке пищевых продуктов. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов. Маркировка потребительской упаковки.

Раздел 3. Профессиональная подготовка работников пищевых предприятий

Подраздел 3.1. Технологический мониторинг на предприятии пищевой промышленности

Разработка системы мониторинга, позволяющая обеспечить безопасность пищевых производств. Разработка корректирующих действий и применение их в случае отрицательных результатов мониторинга. Биотерроризм.

Подраздел 3.2. Безопасность пищевых производств. Принципы создания биологически безопасных продуктов животного происхождения

Биологическая безопасность на производстве. Проведение внешних и внутренних аудитов на предмет биологической безопасности. Стандартизация и сертификация производственных процессов.

Подраздел 3.3. Безопасность эксплуатации тепло-, энергооборудования и других объектов жизнеобеспечения предприятия;

Повышение надежности эксплуатации энергооборудования. Правила охраны труда при эксплуатации тепло-, энергооборудования и других объектов жизнеобеспечения предприятия.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	лекции	ЛЗ
Раздел 1. Нормативная база и регулирование безопасности сырья и продуктов животного происхождения	2	-
Подраздел 1.1. Основы продовольственной безопасности.	-	-
Подраздел 1.2. Законодательная и нормативная система безопасности сырья и продуктов животного происхождения.	-	-
Подраздел 1.3. Организация государственного, ведомственного, производственного контроля безопасности сырья и продуктов животного происхождения.	-	-
Раздел 2. Средства и методы обеспечения экологической и биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения.	2	-
Подраздел 2.1. Виды ксенобиотиков, пути загрязнения сырья и продуктов животного происхождения.	-	-
Подраздел 2.2 Санитарно-гигиеническая оценка сырья и продуктов животного происхождения (молоко, мясо, рыба).	-	-
Подраздел 2.3 Отдельные группы организмов, вызывающих порчу сырья и продуктов животного происхождения и потенциально патогенных для человека	-	-
Подраздел 2.4. Методы учета контаминантов при оценке качества сырья и продуктов животного происхождения.	-	4
Подраздел 2.5. Организация системы контроля качества сырья и продуктов животного происхождения	-	-
Подраздел 2.6. Управление процессами порчи сырья и продуктов животного происхождения	-	-
Подраздел 2.7. Опасности пищевых добавок, применяемых в технологии продуктов животного происхождения	-	4

Подраздел 2.8. Опасности зооантропонозных инфекций и гельминтозы	-	-
Подраздел 2.9.Тароупаковочные материалы, применяемые в пищевой промышленности	-	-
Раздел 3. Профессиональная подготовка работников пищевых предприятий	2	-
Подраздел 3.1.Технологический мониторинг на предприятии пищевой промышленности	-	-
Подраздел 3.2. Безопасность пищевых производств. Принципы создания биологически безопасных продуктов животного происхождения	-	-
Подраздел 3.3. Безопасность эксплуатации тепло-, энергооборудования и других объектов жизнеобеспечения предприятия	-	-
Всего	6	8

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч
Раздел 1. Нормативная база и регулирование безопасности сырья и продуктов животного происхождения.			
1	Пищевая безопасность и основные пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов животного происхождения, включая консервы	Гореликова Г. А. Биологическая безопасность продуктов питания [электронный ресурс]: / Гореликова Г.А. - Москва: КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2011 [ЭИ] [ЭБС Лань] – С.4-6, С.10-14.— <URL: https://e.lanbook.com/book/4597	10
2	Законодательная и нормативная система безопасности сырья и продуктов животного происхождения.	Ордина, Н. Б. Биологическая безопасность пищевых систем : 2019-08-27 / Н. Б. Ордина. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2014. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123430 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	10
3	Основы продовольственной безопасности	Гореликова Г. А. Биологическая безопасность продуктов питания [электронный ресурс]: / Гореликова Г.А. - Москва: КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2011 [ЭИ] [ЭБС Лань] – С.4-6, С.10-14.— <URL: https://e.lanbook.com/book/4597	10

Раздел 2. Средства и методы обеспечения экологической и биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения			
4	Принципы создания биологически безопасных продуктов питания. Государственное регулирование биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения	Гореликова Г. А. Биологическая безопасность продуктов питания: / Гореликова Г.А. - Москва: КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2011 [ЭИ] [ЭБС Лань] – С.112-117.— <URL: https://e.lanbook.com/book/4597	10
5	Опасности зооантропонозных инфекций и гельминтозы	Гореликова Г. А. Биологическая безопасность продуктов питания / Гореликова Г.А. - Москва: КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2011 [ЭИ] [ЭБС Лань] – С.74-76.— <URL: https://e.lanbook.com/book/4597	10
6	Организация системы контроля качества сырья и продуктов животного происхождения	Ордина, Н. Б. Биологическая безопасность пищевых систем : 2019-08-27 / Н. Б. Ордина. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2014. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123430 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	10
7	Организация государственного, ведомственного, производственного контроля безопасности сырья и продуктов животного происхождения.	Гореликова Г. А. Биологическая безопасность продуктов питания [электронный ресурс]: / Гореликова Г.А. - Москва: КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2011 [ЭИ] [ЭБС Лань] – С.4-6, С.10-14.— <URL: https://e.lanbook.com/book/4597	10
8	Виды ксенобиотиков, пути загрязнения сырья и продуктов животного происхождения	Медико-биологические основы безопасности : учебник / С. Ю. Гармонов, И. Г. Шайхиев, С. М. Романов [и др.]. — Казань : КНИТУ, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-7882-2504-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166168 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	10

9	Понятие об источниках загрязнения, их классификация. Виды загрязнений. Экологическая значимость загрязнений продуктов питания.	Медико-биологические основы безопасности : учебник / С. Ю. Гармонов, И. Г. Шайхиев, С. М. Романов [и др.]. — Казань : КНИТУ, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-7882-2504-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166168 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	10
10	Санитарно-гигиеническая оценка сырья и продуктов животного происхождения (молоко, мясо, рыба).	Безопасность пищевого сырья и продуктов : учебное пособие / составители О. М. Соболева, А. И. Гоппе. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 244 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142989 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	5
11	Управление процессами порчи сырья и продуктов животного происхождения	Безопасность пищевого сырья и продуктов : учебное пособие / составители О. М. Соболева, А. И. Гоппе. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 244 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142989 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	5
Раздел 3. Профессиональная подготовка работников пищевых предприятий			
12	Технологический мониторинг на предприятии пищевой промышленности	Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учеб. пособие / И. А. Рогов [и др.] - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007 – С. 76-85.	8
13	Загрязнение пищевых продуктов пестицидами	Безопасность пищевого сырья и продуктов : учебное пособие / составители О. М. Соболева, А. И. Гоппе. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 244 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142989 . — Режим доступа: для авториз. пользователей	3,5
Всего			111,5

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
<i>Подраздел 1.1. Основы продовольственной безопасности.</i>	ПК-4	38
		У1
		Н1
<i>Подраздел 1.2. Законодательная и нормативная система безопасности сырья и продуктов животного происхождения.</i>	ПК-4	38
		У1
		Н1
<i>Подраздел 1.3. Организация государственного, ведомственного, производственного контроля безопасности сырья и продуктов животного происхождения.</i>	ПК-4	38
		У1
		Н1
<i>Подраздел 2.1. Виды ксенобиотиков, пути загрязнения сырья и продуктов животного происхождения. Подраздел 2.2 Санитарно-гигиеническая оценка сырья и продуктов животного происхождения (молоко, мясо, рыба).</i>	ПК-4	38
		У1
		Н1
<i>Подраздел 2.3 Отдельные группы организмов, вызывающих порчу сырья и продуктов животного происхождения и потенциально патогенных для человека</i>	ПК-4	38
		У1
		Н1
<i>Подраздел 2.4. Методы учета контаминантов при оценке качества сырья и продуктов животного происхождения.</i>	ПК-4	38
		У1
		Н1
<i>Подраздел 2.5. Организация системы контроля качества сырья и продуктов животного происхождения</i>	ПК-4	38
		У1
		Н1
<i>Подраздел 2.6. Управление процессами порчи сырья и продуктов животного происхождения</i>	ПК-4	38
		У1
		Н1
<i>Подраздел 2.7. Опасности пищевых добавок, применяемых в технологии продуктов животного происхождения</i> <i>Подраздел 2.8. Опасности зооантропонозных инфекций и гельминтозы</i>	ПК-4	38
		У1
		Н1
<i>Подраздел 2.9. Тароупаковочные материалы, применяемые в пищевой промышленности</i>	ПК-4	38
		У1
		Н1
<i>Подраздел 3.1. Технологический мониторинг на предприятии пищевой промышленности</i> <i>Подраздел 3.2. Безопасность пищевых производств. Принципы создания биологически безопасных продуктов животного происхождения</i>	ПК-4	38
		У1
		Н1
<i>Подраздел 3.3. Безопасность эксплуатации тепло-, энергооборудования и других объектов жизнеобеспечения предприятия</i>	ПК-4	38
		У1
		Н1

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
	Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90 %
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75 %
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50 %
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50 %

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах

Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах
------------------------------------	---

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Основные понятия в области безопасности.	ПК-4	38
2	В чем заключается смысл понятия «биологическая безопасность», «продовольственная безопасность»?	ПК-4	38
3	Какие нормативно-правовые акты устанавливают требования безопасности сырья и продуктов животного происхождения?	ПК-4	38
4	Факторы, обеспечивающие безопасность сырья и продуктов животного происхождения.	ПК-4	38
5	Токсичные химические элементы.	ПК-4	38
6	Виды опасности и природа их происхождения.	ПК-4	38
7	Источники возбудителей и воздействие токсикоинфекций.	ПК-4	38
8	Микотоксины, источники поступления и воздействие.	ПК-4	38
9	Опасность микробиологической порчи сырья и продуктов животного происхождения.	ПК-4	38
10	Каким образом можно классифицировать химические вещества пищи в зависимости от способа попадания в продукт?	ПК-4	38
11	При каких условиях могут становиться потенциально опасными макро- и микронутриенты пищевых продуктов?	ПК-4	38
12	Понятие «антиалиментарные вещества», их основные группы, влияние на организм.	ПК-4	38
13	Какие из токсичных элементов подлежат контролю в пищевых продуктах согласно действующим санитарным нормам?	ПК-4	38
14	Классификация и характеристика загрязнений, поступающих из внешней среды (чужеродных веществ) в продукты питания. Пути попадания токсичных веществ в пищевые продукты.	ПК-4	38
15	Токсиканты природного происхождения, их специфические свойства и основные методы контроля.	ПК-4	38
16	Характеристика, механизм токсического действия свинца (Pb) и пути контаминации им пищевой продукции	ПК-4	38
17	Характеристика, механизм токсического действия кадмия (Cd)	ПК-4	38

	и пути контаминации им пищевой продукции.		
18	Характеристика, механизм токсического действия ртути (Hg) и пути контаминации ей пищевой продукции.	ПК-4	38
19	Характеристика, механизм токсического действия мышьяка (As), и пути контаминации им пищевой продукции.	ПК-4	38
20	Полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды и основные методы их контроля.	ПК-4	38
21	Микотоксины и основные методы их аналитического контроля.	ПК-4	38
22	Санитарно – эпидемиологический контроль за содержанием токсичных элементов в продуктах питания и технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов.	ПК-4	38
23	Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Биологическое действие ионизирующих излучений на человеческий организм.	ПК-4	38
24	Какие вещества, загрязняющие пищевую продукцию, применяются в животноводстве? В чем состоит потенциальная опасность их применения?	ПК-4	38
25	Пути контаминации сырья и продуктов животного происхождения пестицидными препаратами.	ПК-4	38
26	Основные источники нитратов и нитритов сырья и продуктов животного происхождения.	ПК-4	38
27	Биологическое действие нитратов и нитритов на человеческий организм.	ПК-4	38
28	Технологические способы снижения содержания нитратов в пищевом сырье	ПК-4	38
29	Нитрозоамины. Механизм образования. Канцерогенное и токсигенное действие на организм человека	ПК-4	38
30	Химическая безопасность. Классы опасности веществ.	ПК-4	38
31	Методы санитарно-химической экспертизы сырья и продуктов животного происхождения	ПК-4	38
32	Микробиологические и токсикологические испытания	ПК-4	38
33	Применение существующих технологий переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов.	ПК-4	38
34	Диоксины и диоксиноподобные соединения и основные методы их аналитического контроля	ПК-4	38
35	Государственная политика по защите прав потребителей	ПК-4	38
36	Опишите новые виды нетоксичных и легко утилизируемых упаковочных материалах	ПК-4	38
37	Санитарно-гигиенические режимы по стадиям производства и отделениям.	ПК-4	38
38	Какие существуют технологии переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов.	ПК-4	38
39	Охарактеризуйте технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции.	ПК-4	38
40	Повышение надежности эксплуатации энергооборудования. Правила охраны труда при эксплуатации тепло-, энергооборудования и других объектов жизнеобеспечения предприятия.	ПК-4	38
41	Разработка системы мониторинга, позволяющая обеспечить безопасность пищевых производств.	ПК-4	38
42	Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства.	ПК-4	38
43	Органы, отвечающие за безопасность продуктов питания в России.	ПК-4	38
44	Отличительные особенности Российского и международного	ПК-4	38

	законодательства и органов управления в области безопасности продуктов питания		
45	Культуральные свойства сальмонелл, эшерихий, стафилококков, стрептококков и др. санитарно-показательных микроорганизмов. Пищевые бактериальные токсины.	ПК-4	38
46	Инновационные способы управления качеством продуктов животного происхождения.	ПК-4	38
47	Причины контаминации продуктов питания (сырье, транспорт, помещение, оборудование, упаковка), опасность контаминации, риски при контаминации продуктов.	ПК-4	38
48	Дайте определение понятиям «предельно допустимая концентрация», «предельно допустимый уровень», «допустимая суточная доза».	ПК-4	38
49	Охарактеризуйте преимущества и недостатки методов атомной спектроскопии и полярографии, используемых для определения токсичных элементов в пищевых продуктах.	ПК-4	38
50	Какие методы анализа применяются для определения остаточных количеств пестицидов в пищевых продуктах.	ПК-4	38
51	Какие методы анализа применяют для определения безопирена.	ПК-4	38
52	В чем заключается потенциальная опасность применения гормональных препаратов для выращивания сельскохозяйственных животных.	ПК-4	38

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Представьте план проведения оценки соответствия подкопченной пищевой рыбной продукции требованиям ТР ЕАЭС 040/2016	ПК-4	У1
2	Составьте план мероприятий, обеспечивающих микробиологическую безопасность пастеризованного молока в процессе его производства, хранения согласно требованиям нормативных документов.	ПК-4	У1
3	Провести оценку соответствия требований безопасности при производстве, хранении, перевозке, реализации сырого молока требованиям ТР ТС 033/2013.	ПК-4	У1
4	При выпуске в реализацию продукции (колбасные изделия) есть проверка контроля безопасности выпускаемой продукции, которая не обеспечивает стандартные показатели безопасности выпускаемой продукции. Результатом задания должна стать методика контроля, обеспечивающая все необходимые требования, предъявляемые предприятием к качеству сырья и выпускаемой продукции. необходимо: - Учесть все технологические процессы при изготовлении продукции; - Установить точки контроля влияющие на безопасность продукции; - Разработать методику контроля безопасности на участках предприятия и методы входного контроля сырья; - Разработать мероприятий по повышению эффективности контроля качества и безопасности при хранении и переработке сель-	ПК-4	Н1

	скохозяйственной продукции		
5	При выпуске в реализацию продукции (йогурт) есть проверка контроля безопасности выпускаемой продукции, которая не обеспечивает стандартные показатели безопасности выпускаемой продукции. Результатом задания должна стать методика контроля, обеспечивающая все необходимые требования, предъявляемые предприятием к качеству сырья и выпускаемой продукции. необходимо: - Учесть все технологические процессы при изготовлении продукции; - Установить точки контроля влияющие на безопасность продукции; - Разработать методику контроля безопасности на участках предприятия и методы входного контроля сырья; - Разработать мероприятий по повышению эффективности контроля качества и безопасности при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	ПК-4	Н1
6	При выпуске в реализацию продукции (молоко) есть проверка контроля безопасности выпускаемой продукции, которая не обеспечивает стандартные показатели безопасности выпускаемой продукции. Результатом задания должна стать методика контроля, обеспечивающая все необходимые требования, предъявляемые предприятием к качеству сырья и выпускаемой продукции. необходимо: - Учесть все технологические процессы при изготовлении продукции; - Установить точки контроля влияющие на безопасность продукции; - Разработать методику контроля безопасности на участках предприятия и методы входного контроля сырья; - Разработать мероприятий по повышению эффективности контроля качества и безопасности при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	ПК-4	Н1
7	При анализе партии мяса птицы в количестве 400 кг на содержание пестицидов получены следующие данные, млн-1 (мг/кг): - гексахлорциклогексан ГХЦГ (сумма изомеров) – 0,5; - ДДТ (сумма изомеров и метаболитов) – 0,2. Сделайте заключение: 1) о возможности непосредственного употребления мяса в пищу; 2) о целесообразном направлении использования мяса. Ответ обоснуйте	ПК-4	У1, Н1
8	В пищевых продуктах местного производства обнаружено содержание стронция-90: в животных продуктах – 25 Бк/кг; в растительных продуктах – 60 Бк/кг; в питьевой воде 10 Бк/кг. Поступление стронция-90 с атмосферным воздухом не превышало 1 % и могло не учитываться. Эквивалентом годового потребления взрослым человеком животных продуктов является 300 кг молока, растительных продуктов – 300 кг картофеля. Величина суточного потребления воды равна 2 литра. А. Оцените уровень загрязнения стронцием-90 данной территории с позиций возможного годового поступления его в организм людей с питьевой водой и продуктами питания. Б. Ответьте на следующие вопросы: Можно ли считать исчерпывающими для оценки внутреннего облучения людей данные о содержании в природных объектах и поступлении в организм изотопа стронция-90? Какие еще естественные и искусственные (в результате техногенного загрязнения) радиоактивные изотопы могут поступать в организм человека с пищей растительного и животного происхождения? Назовите пищевые продукты, аккумулирующие наибольшие концен-	ПК-4	У1, Н1

<p>трации радиоактивных изотопов. Дайте определение явлению естественной радиоактивности. Назовите единицы измерения радиоактивности. Назовите клинические формы хронической лучевой болезни, в зависимости от характера облучения.</p>		
---	--	--

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрено

5.3.1.4. Вопросы к зачету

Не предусмотрена

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрена

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрена

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Перечислите требованиям каких нормативных документов должна соответствовать мясная продукция	ПК-4	38
2.	Перечислите требованиям каких нормативных документов должна соответствовать молочная продукция	ПК-4	38
3.	Действие нитритов и нитратов на организм	ПК-4	38
4.	Чем длиннее миграционный путь при подземных путях миграции, тем	ПК-4	38
5.	При продвижении химических веществ по экологическим цепям они подвергаются	ПК-4	38
6.	Что такое контаминанты	ПК-4	38
7.	Что такое ксенобиотики	ПК-4	38
8.	Из всех радионуклидов в пищевых продуктах нормируется содержание	ПК-4	38
9.	Нормативно-правовой базой, обеспечивающей безопасность продуктов питания в Российской Федерации является	ПК-4	38
10.	Основные службы, осуществляющие разработку, внедрение и контроль за исполнением законодательства, касающегося безопасности продуктов питания в РФ, - это	ПК-4	38
11.	Механическую безопасность определяют при следующих испытаниях	ПК-4	38
12.	Что относится к микробиологическим показателям безопасности	ПК-4	38
13.	Что относится к паразитологическим показателям безопасности рыбной продукции	ПК-4	38
14.	Губительное действие на бактерии рода Salmonella оказывает температура не менее, °С	ПК-4	38
15.	Бактерии рода Escherichia coli размножаются в:	ПК-4	38
16.	Токсикоинфекции, вызванные Escherichia coli сопровождаются:	ПК-4	38
17.	Основными источниками загрязнения бактериями рода Proteus являются:	ПК-4	38

18.	Ботулизм вызывают бактерии рода	ПК-4	38
19.	Оптимальной для роста и развития токсических грибов является температура	ПК-4	38
20.	Микотоксины представляют собой вторичные метаболиты	ПК-4	38
21.	Пищевую токсикоинфекцию вызывают	ПК-4	38
22.	Существуют следующие разновидности пищевых токсикоинфекций	ПК-4	38
23.	При обсеменении кондитерского крема в условиях благоприятных для бактерий образование токсинов наблюдается через ___ часа:	ПК-4	38
24.	Брюшной тиф является разновидностью	ПК-4	38
25.	Загрязнение продуктов микроорганизмами вызывает две формы заболеваний пищевое отравление и пищевую :	ПК-4	38
26.	Стафилококк начинает продуцировать токсины в молоке при комнатной температуре через ___ часов	ПК-4	38
27.	Химическая безопасность товаров обусловлена наличием:	ПК-4	38
28.	Биологическая безопасность возникает при:	ПК-4	38
29.	Основными факторами, сохраняющими качество продукции, являются	ПК-4	38
30.	Продовольственная безопасность:	ПК-4	38
31.	Нормирование каких веществ регламентировано в копченых мясных продуктах	ПК-4	38
32.	Безопасность пищевых продуктов характеризуется отсутствием какого влияния на организм человека	ПК-4	38
33.	Что означает термин «канцерогенное действие» вещества или соединения:	ПК-4	38
34.	Какие металлы входят в группу, определяющие понятие «соли тяжелых металлов»:	ПК-4	38
35.	К какому классу соединений относится диоксин	ПК-4	38
36.	Укажите период полураспада для стронция -90	ПК-4	38
37.	В каких продуктах определяют содержание антибиотиков	ПК-4	38
38.	В чем проявляется токсичное действие нитратов и нитритов на организм человека	ПК-4	38
39.	Какой пороговый уровень законодательно установлен в РФ для обязательной маркировки пищевых продуктов, полученных с использованием ГМО	ПК-4	38
40.	Многие ученые считают, что ДНК из генетически модифицированных организмов может иметь потенциальную опасность для человека и окружающей среды в связи с ниже следующим	ПК-4	38
41.	Пищевые инфекции вызывают	ПК-4	38
42.	Одной из характеристик токсичности ЛД50 – это:	ПК-4	38
43.	Диоксины – это	ПК-4	38
44.	К токсичным тяжелым металлам относятся:	ПК-4	38
45.	Антиалиментарные факторы	ПК-4	38
46.	Через какой период времени можно использовать на переработку молоко после лечения антибиотиками КРС	ПК-4	38

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компе-	ИДК
---	------------	--------	-----

		тенция	
1.	Какие ксенобиотики вы знаете? Как чаще всего они попадают в сырье и пищевые продукты?	ПК-4	38
2.	Какие пищевые продукты могут содержать наибольшее количество тяжелых металлов? Почему?	ПК-4	38
3.	Какие существуют меры по снижению содержания тяжелых металлов в продуктах питания? На чем они основаны?	ПК-4	38
4.	Какие вещества обладают защитным эффектом по отношению к некоторым тяжелым металлам?	ПК-4	38
5.	Как азотистые соединения попадают в продукты питания? Чем они опасны?	ПК-4	38
6.	. В каких продуктах можно встретить максимальное содержание нитратов? Нитритов? Чем это объясняется?	ПК-4	38
7.	Какие условия способствуют накоплению азотистых соединений в продуктах?	ПК-4	38
8.	Что такое пестициды? Каково их назначение? На чем основаны классификации пестицидов? С какими группами вы уже встречались? В каких ситуациях?	ПК-4	38
9.	Чем опасны ПАУ? Как они образуются? Почему для диоксинов не разработаны нормы ПДК?	ПК-4	38
10.	Что такое суперэкоотоксиканты? Какие классы веществ к ним относятся? Почему?	ПК-4	38
11.	В каких условиях идет накопление диоксинов в продукции? Что этому способствует?	ПК-4	38
12.	Что такое синергизм действия токсикантов? Для каких соединений характерен?	ПК-4	38
13.	Какие лекарственные средства можно обнаружить в мясе, молоке, яйцах? Как они туда попадают?	ПК-4	38
14.	Для каких целей лекарственные средства используются в животноводстве?	ПК-4	38
15.	Чем опасны антибиотики для человека? Какие из них встречаются чаще всего?	ПК-4	38
16.	Какие вещества называют антиалиментарными факторами питания? Почему антиалиментарные факторы нельзя отнести к контаминантам?	ПК-4	38

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Какие из приведенных показателей относятся к показателям качества, какие – к показателям безопасности: массовая доля влаги, количество клейковины, содержание металломагнитных примесей, токсичных элементов. В каких нормативных документах они нормируются ?	ПК-4	У1, Н1
2.	Для контроля безопасности колбасы подберите нормативные документы и установите перечень исследуемых показателей?	ПК-4	Н1
3.	Для контроля безопасности сметаны подберите нормативные документы и установите перечень исследуемых показателей?	ПК-4	Н1

4.	Пользуясь техническим регламентом ТР ТС 034/2013, выпишите в тетрадь перечень показателей безопасности мясных консервов.	ПК-4	У1, Н1
5.	Для контроля безопасности рыбных пресервов подберите нормативные документы и установите перечень исследуемых показателей?	ПК-4	Н1
6.	Представьте план проведения оценки соответствия подкопченной пищевой рыбной продукции требованиям ТР ЕАЭС 040/2016	ПК-4	У1
7.	Составьте план мероприятий, обеспечивающих микробиологическую безопасность пастеризованного молока в процессе его производства, хранения согласно требованиям нормативных документов.	ПК-4	У1, Н1
8.	Представьте план проведения оценки соответствия полуфабрикатов рыбных требованиям ТР ЕАЭС 040/2016.	ПК-4	У1

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

Не предусмотрено

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

Не предусмотрено

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-4 Способен организовывать управление безопасностью и прослеживаемостью продуктов питания животного происхождения					
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
38	Основные требования, предъявляемые к сырью и продуктам животного происхождения, нормы и правила технологического процесса и биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения; требования нормативной и законодательной базы по основам управления в производственном процессе; особенности санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях	1-52			
У1	Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного		1-3,7,8		

	происхождения				
Н1	Внедрение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции		4-6,7,8		

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-4 Способен организовывать управление безопасностью и прослеживаемостью продуктов питания животного происхождения				
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
38	Основные требования, предъявляемые к сырью и продуктам животного происхождения, нормы и правила технологического процесса и биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения; требования нормативной и законодательной базы по основам управления в производственном процессе; особенности санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях	1-46	1-16	
У1	Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения			1,4,6-8
Н1	Внедрение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции			1-5,7

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1.	Гореликова Г. А. Биологическая безопасность продуктов питания [электронный ресурс]: / Гореликова Г.А. - Москва: КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2011 [ЭИ] [ЭБС Лань] – С.4-6, С.10-14.— <URL: https://e.lanbook.com/book/4597	Учебное	Основная
2.	Ордина, Н. Б. Биологическая безопасность пищевых систем : 2019-08-27 / Н. Б. Ордина. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2014. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123430 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебное	Основная
3.	Медико-биологические основы безопасности : учебник / С. Ю. Гармонов, И. Г. Шайхиев, С. М. Романов [и др.]. — Казань : КНИТУ, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-7882-2504-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166168 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебное	Дополнительная
4.	Гуринович, Г. В. Производственный контроль на предприятиях мясной промышленности : учебное пособие / Г. В. Гуринович. — Кемерово : КемГУ, 2016. — 129 с. — ISBN 978-5-89289-939-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93550 (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебное	Дополнительная
5.	Биологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся. Направление 19.03.03 Продукты питания животного происхождения - прикладной бакалавриат / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Н. М. Дерканосова, С. А. Шеламова, Н. А. Галочкина, О. А. Василенко] .— Электрон. текстовые дан.— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m154608.pdf >.	Методическое	
6.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-н/в	Периодическое	
7.	Стандарты и качество	Периодическое	
8.	Вестник российской сельскохозяйственной науки, 2013-	Периодическое	
9.	Пищевая промышленность, 2013-	Периодическое	

10.	Пищевые ингредиенты: сырье и добавки, 1999-	Периодическое	
11.	Хранение и переработка сельхозсырья	Периодическое	
12.	Известия высших учебных заведений. Пищевая технология, 2013-	Периодическое	
13.	Мясная индустрия, 1913-	Периодическое	
14.	Масложировая промышленность, 2013-	Периодическое	
15.	Молочная промышленность, 1902-	Периодическое	
16.	Мясные технологии, 2013-	Периодическое	
17.	Птица и птицепродукты, 1999-	Периодическое	
18.	Сыроделие и маслоделие, 2013-	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2.	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
3.	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
4.	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
5.	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
6.	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/systema-kodeks
7.	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
8.	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1.	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Информационная база данных продуктов	http://www.intelmeal.ru
3	Информационно-поисковая система ФИПС	http://www1.fips.ru
4	Европейская патентная поисковая система ЕРО	http://ep.espacenet.com
5	Ведомство патентов и торговых марок США US PatentandTrademarkOffice	http://www.uspto.gov

	(USPTO)	
6	Список поисковых систем патентов.	http://www.borovic.ru/index_p_14_p_2.html
7	Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Воронежской области. -	http://36.rospotrebnadzor.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№ уч. корп.	№ ауд.	Статус аудитории	Перечень оборудования
1	168	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, интерактивная доска, экран, проектор, радиомикрофоны и акустические колонки, портативный электронный увеличитель, информационная портативная система (магнитная петля ИСТОК А2), специализированные столы для колясочников, имеющие регулировку по высоте и углу наклона, инвалидные коляски
1	209, 222, 251, 268	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование
1	250	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Лаборатория: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: рефрактометр, приборы для определения влажности, рН-метры, сахарный метр, фотоколориметр, белизнаметр, центрифуга, весы, шкафы вытяжные, сушильный шкаф, приборы Журавлева, комплекс Эксперт006, прибор ИДК, набор стеклянной посуды и реактивов, учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации
1	40	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Лаборатория: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: стерилизатор, воздушные термостаты; сушильный шкаф; микроскопы, весы, лабораторная посуда, реактивы
1	166	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации
1	115, 116, 119, 120	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer

			Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice
1	ауд. 232а	Помещение для самостоятельной работы	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice

*в соответствии с расписанием

7.2. Программное обеспечение




7.2.1. Программное обеспечение общего назначения


№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1.	Интегрированная среда разработки Android Studio	ПК в локальной сети ВГАУ
2.	Интегрированная среда разработки Eclipse	ПК в локальной сети ВГАУ
3.	Облачная программа для управления проектами Trello	ПК в локальной сети ВГАУ
4.	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК ауд.122а (К1)
5.	Платформа 1С v7.7/8	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного происхождения	Товароведение и экспертиза товаров	
Техно-химический контроль на предприятиях отрасли	Товароведение и экспертиза товаров	
Системы менеджмента качества и безопасности продукции жи-	Товароведение и экспертиза товаров	

вотного происхождения		
Методы обработки результатов исследований	Товароведение и экспертиза товаров	
Производственный контроль на предприятиях отрасли	Товароведение и экспертиза товаров	