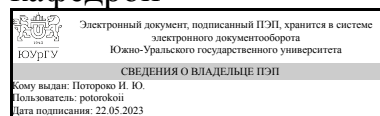


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



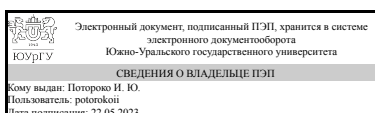
И. Ю. Потороко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.07 Ветеринарно-санитарная экспертиза
для направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Биотехнология продуктов питания животного происхождения
форма обучения очная
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

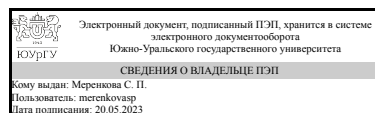
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 936

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



И. Ю. Потороко

Разработчик программы,
к.ветеринар.н., доц., доцент



С. П. Меренкова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины "Ветеринарно-санитарная экспертиза" – формирование у студентов теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животного происхождения. Задачи дисциплины изучить: • государственные законы, нормативные документы, обеспечивающие ветеринарно-санитарную экспертизу; • основные понятия о ветеринарно-санитарной экспертизе, ее значение и роль в выпуске для потребителя доброкачественной продукции, исключения возможности заражения людей болезнями, общими для человека и животных, через пищевые продукты или техническое сырье животного происхождения и методологии исследований; • заболевания животных различной этиологии и санитарной оценки продуктов убоя; • требования к использованию условно-годных и негодных продуктов и способы их обеззараживания; • требования к оформлению сопроводительной документации на сырье и продукты. Овладеть практическими навыками: - оформлением сопроводительных документов; - использованием нормативной документацией на сырье и продукты; - отбором проб продуктов, определение их доброкачественности, обоснованием их ветеринарно-санитарной оценки, выдачей заключений по результатам исследований и определением путей использования продуктов.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Ветеринарно-санитарная экспертиза" посвящена изучению нормативных документов, регламентирующих производство, транспортирование и переработку продуктов животного происхождения, основных правил и порядка отбора проб, проведения экспертизы качества и безопасности продуктов питания, анализу эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных и инвазионных заболеваний человека и животных.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способность обеспечивать экологическую и биологическую безопасность сырья и готовой продукции и осуществлять лабораторный контроль их качества	Знает: методику проведения ветеринарно-санитарной экспертизы сырья животного происхождения; направления использования сырья, полученного от больных животных; способы утилизации биологического сырья для обеспечения экологической безопасности Умеет: проводить ветеринарно-санитарную экспертизу животного сырья, анализировать результаты экспертизы и принимать решения об использовании сырья Имеет практический опыт: проведения ветеринарно-санитарной экспертизы животного сырья

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Методы исследования свойств сырья и продуктов питания, Безопасность сырья и готовой продукции	Технологический менеджмент в пищевой промышленности, Промышленная санитария и гигиена, Система менеджмента безопасности пищевых производств, Практикум по виду профессиональной деятельности, Производственный контроль на предприятиях пищевой промышленности, Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Методы исследования свойств сырья и продуктов питания	Знает: методы исследований сырья и продуктов питания животного происхождения, методы оценки биологической безопасности сырья и продуктов питания, лабораторного контроля качества сырья и продукции Умеет: реализовывать методы исследований свойств сырья и продуктов питания для оценки качества продукции и при выполнении научно-исследовательских работ, применять методы исследований для оценки биологической безопасности сырья и продуктов питания Имеет практический опыт: использования методов исследований свойств сырья и продуктов питания при выполнении технологических и научно-исследовательских задач, определения показателей биологической безопасности сырья и продуктов питания; проведения лабораторного контроля качества сырья и продукции
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	Знает: основы химических и физико-химических методов анализа, применяемых в технологических процессах промышленного производства и переработки продовольственного сырья, физико-химические методы анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Умеет: проводить химический анализ свойств и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; работать с аналитическими приборами и оборудованием для проведения физико-химического исследования сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, применять аналитические, физико-химические методы исследований в профессиональной деятельности Имеет практический опыт: применения методов химического и физико-химического анализа для контроллинга сырья и готовых продуктов, осуществлять лабораторный

	контроль качества сырья и продуктов питания методами физико-химического анализа
Безопасность сырья и готовой продукции	Знает: требования к безопасности сырья и готовой продукции; процедуру проведения стандартных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов, показатели безопасности сырья и продуктов питания животного происхождения; требования технических регламентов к безопасности сырья и продуктов питания Умеет: проводить стандартные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов, определять показатели безопасности сырья и продуктов питания; работать с техническими регламентами и оценивать биологическую безопасность продукции Имеет практический опыт: проведения стандартных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов, оценки биологической безопасности сырья и готовой продукции

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 70,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	37,75	37,75
Изучение научной, учебно-методической литературы, законодательно-нормативной документации. Написание рефератов	15	15
Подготовка к контрольному опросу. Изучение учебно-методической литературы, нормативных документов	10	10
Подготовка к зачету	12,75	12,75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР

1	Определение дисциплины и законодательная база ветеринарно-санитарной экспертизы	6	2	0	4
2	Ветеринарно- санитарный контроль при заготовке, транспортировке и переработке животных на мясо	2	2	0	0
3	Предубойный осмотр животных, послеубойная ветеринарно-санитарная экспертиза и клеймение мяса и мясных продуктов	10	2	4	4
4	Учение о мясе, ветеринарно-санитарная экспертиза при пороках и порче и порядок обезвреживания мяса и субпродуктов	10	2	4	4
5	Ветеринарно-санитарная экспертиза при болезнях животных различной этиологии	16	4	4	8
6	Ветеринарно-санитарная экспертиза при пищевых токсикоинфекциях и токсикозах	6	2	0	4
7	Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного происхождения	14	2	4	8

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в предмет. Общая характеристика ветеринарных документов, используемых в ветеринарно-санитарной экспертизе. Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов.	2
2	2	Ветеринарно- санитарный контроль при заготовке, транспортировке и переработке животных на мясо. Ветеринарно-санитарные требования при заготовке животных. Ветеринарно-санитарные требования при транспортировке животных. Ветеринарно-санитарные требования к предприятиям по переработке животных. Порядок приема, сдачи и подготовке к убою здоровых и больных животных. Технология убоя и первичной переработки крупного рогатого скота. Технология убоя и первичной переработки свиней. Технология убоя и первичной переработки птицы. Ветеринарно-санитарные требования при переработке здоровых и больных животных и птицы.	2
3	3	Предубойный осмотр животных, послеубойная ветеринарно-санитарная экспертиза и клеймение мяса и мясных продуктов. Организация и проведение предубойного осмотра животных на мясокомбинатах и в условиях хозяйства. Организация и проведение послеубойного осмотра мяса и мясных продуктов. Лимфатическая система и ее значение для ветсанэкспертизы. Клеймение и маркировка мяса.	2
4	4	Учение о мясе, ветеринарно-санитарная экспертиза при пороках и порче и порядок обезвреживания мяса и субпродуктов. Морфология, химический состав и созревание мяса здоровых и больных животных. Изменения в мясе влияющие на его санитарную оценку. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса при различных видах порчи. Способы и режимы обезвреживания мяса и мясных продуктов.	2
5	5	Ветеринарно-санитарная экспертиза при болезнях животных различной этиологии. Основные принципы ветеринарно-санитарной экспертизы при инфекционных болезнях животных. Ветеринарно-санитарная экспертиза при сибирской язве, туберкулезе, бруцеллезе, лейкозе, лептоспирозе, ящуре и других. Ветеринарно-санитарная экспертиза при инфекционных болезнях птицы. Ветеринарно-санитарная экспертиза при инвазионных болезнях продуктивных животных опасных для человека. Ветеринарно-санитарная	4

		экспертиза при инвазионных болезнях не передающихся человеку. Ветеринарно-санитарная экспертиза при незаразных болезнях продуктивных животных. Ветеринарно-санитарная экспертиза при вынужденном убое животных.	
6	6	Ветеринарно-санитарная экспертиза при пищевых токсикоинфекциях и токсикозах. Токсикоинфекции сальмонеллезной этиологии. Характеристика бактерий рода сальмонелла, их морфология, культуральные, биохимические и серологические свойства, токсинообразование. Патогенность сальмонелл для животных и человека. Ветеринарно-санитарная оценка мяса и готовых пищевых продуктов, обсемененных бактериями рода сальмонелла. Токсикозы, вызываемые стафилококками, стрептококками и анаэробными микроорганизмами. Характеристика возбудителей. Эпидемиологическая роль пищевых продуктов в возникновении токсикозов стафилококковой и стрептококковой этиологии. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя, обсемененных стафилококками, стрептококками и клостридиум ботулиnum.	2
7	7	Ветеринарно санитарная экспертиза сырья и продуктов животного происхождения. Особенности проведения экспертизы качества и безопасности молока и молочных продуктов; живой, свежей, соленой и копченой рыбы; яиц куриных и яйцепродуктов, животных жиров.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	3	Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов	4
2	4	Режимы обезвреживания условно годного мяса. Нормативно-правовые акты Российской Федерации, регламентирующие порядок обезвреживания условно годного мяса.	4
3	5	Порядок ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя при инфекционных заболеваниях убойных животных и птицы	4
4	7	Порядок ветеринарно-санитарной экспертизы яиц и яйцепродуктов	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Организация работы лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на предприятии. Виды и порядок выдачи ветеринарно-санитарных сопроводительных документов.	4
2	3	Инструкция по ветеринарному клеймению мяса. Виды клейм и штампов, применяемых при ветсанэкспертизе.	4
3	4	Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса в зависимости от степени свежести	4
4	5	Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя при вынужденном убое животных. Методы определения мяса больных животных и животных, убитых в агональном состоянии.	4
5	5	Исследование мяса и субпродуктов на наличие возбудителей инвазионных заболеваний (трихинеллез, цистецеркоз)	4
6	6	Бактериологическое исследование мяса на наличие возбудителей пищевых токсикоинфекций.	4

7	7	Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов	4
8	7	Ветеринарно-санитарная экспертиза охлажденной и соленой рыбы. Исследование рыбы на наличие возбудителей инвазионных заболеваний (описторхоз, дифиллоботриоз)	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Изучение научной, учебно-методической литературы, законодательно-нормативной документации. Написание рефератов	1. Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / О. О. Датченко, Н. С. Титов, В. В. Ермаков, Ю. А. Курлыкова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 202 с. 2. Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебно-методическое пособие. — Рязань : РГАТУ, 2021. — 3. Латыпов, Д. Г. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / Д. Г. Латыпов, О. Т. Муллакаев, И. Н. Залялов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. 4. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе : учебное пособие / А. В. Смирнов. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с.	6	15
Подготовка к контрольному опросу. Изучение учебно-методической литературы, нормативных документов	1. Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / О. О. Датченко, Н. С. Титов, В. В. Ермаков, Ю. А. Курлыкова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 202 с. 2. Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебно-методическое пособие. — Рязань : РГАТУ, 2021. — 3. Латыпов, Д. Г. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / Д. Г. Латыпов, О. Т. Муллакаев, И. Н. Залялов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. 4. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе : учебное пособие / А. В. Смирнов. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с.	6	10
Подготовка к зачету	1. Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / О. О. Датченко, Н. С. Титов, В. В. Ермаков, Ю. А. Курлыкова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 202 с. 2. Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебно-методическое пособие. — Рязань : РГАТУ, 2021. — 3. Латыпов, Д. Г. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / Д. Г. Латыпов, О. Т. Муллакаев, И. Н. Залялов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. 4. Смирнов, А. В. Практикум по	6	12,75

	ветеринарно-санитарной экспертизе : учебное пособие / А. В. Смирнов. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с.		
--	--	--	--

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Текущий контроль	Контрольный опрос	1	15	Порядок проведения Проводится письменный опрос по вопросам, относящимся к разделам дисциплины. При подготовке к контрольному опросу студент использует материалы лекций, лабораторных работ и список рекомендуемой литературы. Всего планируется провести три контрольных опроса. Каждый студент отвечает на 2 вопроса по каждому разделу. Критерии оценивания ответа на контрольный опрос: 12-15 баллов: грамотно сформулированы исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы 8-11 баллов: студент должен показать высокий уровень знаний на уровне воспроизведения и объяснения информации 4-7 баллов: ответы не отличаются глубиной и полнотой раскрытия вопросов, даны правильные ответы на большинство поставленных вопросов 0-3 балла: ответы не отличаются глубиной и полнотой раскрытия вопросов, даны неправильные ответы на большинство поставленных вопросов	зачет
2	6	Бонус	Научный отчет	-	40	Критерии оценивания научного отчета: 31-40 баллов: научный отчет полностью соответствует техническому заданию, отчет имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите студент показывает глубокое знание вопросов работы, легко отвечает на поставленные вопросы. 21-30 баллов: научный отчет соответствует техническому заданию, имеет грамотно	зачет

					изложенный материал, При защите студент показывает знание вопросов работы, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. 11-20 баллов: научный отчет не полностью соответствует техническому заданию, в проекте просматривается непоследовательность изложения материала. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов работы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Менее 10 баллов: научный отчет не соответствует техническому заданию, проект не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме проекта, при ответе допускает существенные ошибки	
3	6	Промежуточная аттестация	Зачет	-	Критерии оценивания ответа студента при сдаче зачета: 40 баллов: выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. 30 – 39 баллов: выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. 20 – 29 баллов: выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить	зачет

					самостоятельно. 10 – 19 баллов: выставляется студенту, если дан неполный ответ, но некоторая последовательность изложения присутствует, в целом студентом разбирается в объекте, показано умение выделить существенные признаки и причинно-следственные связи, Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно, но на дополнительные вопросы преподавателя студент пытается сформулировать обоснованный ответ. 1 – 9 баллов: выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. По многим моментам присутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения, но дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 0 баллов – отсутствие ответа на вопрос.	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %; Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине менее 60 %. Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом)	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-2	Знает: методику проведения ветеринарно-санитарной экспертизы сырья животного происхождения; направления использования сырья, полученного от больных животных; способы утилизации биологического сырья для обеспечения экологической безопасности	+	+	+
ПК-2	Умеет: проводить ветеринарно-санитарную экспертизу животного сырья,	+	+	+

	анализировать результаты экспертизы и принимать решения об использовании сырья			
ПК-2	Имеет практический опыт: проведения ветеринарно-санитарной экспертизы животного сырья	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Мясная индустрия
2. Молочная промышленность

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Лабораторный практикум по ВСЭ / Меренкова С.П.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Лабораторный практикум по ВСЭ / Меренкова С.П.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе : учебное пособие / А. В. Смирнов. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с. https://e.lanbook.com/book/69877
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / О. О. Датченко, Н. С. Титов, В. В. Ермаков, Ю. А. Курлыкова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 202 с. https://e.lanbook.com/book/113423
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебно-методическое пособие. — Рязань : РГАТУ, 2021. — 109 с. https://e.lanbook.com/book/183974
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Латыпов, Д. Г. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / Д. Г. Латыпов, О. Т. Муллакаев, И. Н. Залялов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. https://e.lanbook.com/book/167468

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)
2. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(28.02.2017)
3. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	263 (2)	Мультимедийная учебная аудитория Материально-техническое обеспечение: 1. Проектор – 1 шт. 2. Экран – 1 шт. 3. Ноутбук – 1 шт.
Лабораторные занятия	241 (2)	Учебная лаборатория биотехнологии и аналитических исследований Материально-техническое обеспечение: 1. Аквадистиллятор – 1 шт. 2. Анализатор молока – 2 шт. 3. Аппарат сушильный – 1 шт. 4. Аппарат ультразвуковой погружной – 1 шт. 5. Анализатор влажности – 1 шт. 6. Весы 1 класса точности – 1 шт. 7. Весы электронные лабораторные – 1 шт. 8. Весы до 15 кг – 1 шт. 9. Водяная баня – 1 шт. 10. Диафоноскоп – 1 шт. 11. Измеритель деформации клейковины – 1 шт. 12. Двухкамерный микропроцессорный иономер – 1 шт. 13. Люминоскоп – 1шт. 14. Микроскоп бинокулярный – 2 шт. 15. Микроскоп монокулярный – 4 шт. 16. Плита электрическая – 1 шт. 17. Поляриметр – 2 шт. 18. Принтер лазерный – 1 шт. 19. Рефрактометр – 1 шт. 20. рН-метр – 1 шт. 21. Сканер – 1 шт. 22. Стерилизатор – 1 шт. 23. Телефон стационарный – 1 шт. 24. Термостат воздушный – 1 шт. 25. Фотоколориметр – 1 шт. 26. Холодильник – 1 шт. 27. Центрифуга – 1 шт. 28. Шкаф вытяжной – 1 шт