

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Казанская государственная академия ветеринарной медицины
имени Н.Э. Баумана

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебно-воспитательной работе
и молодежной политике
доцент Д.Н. Мингалеев
«25» _____ 2023 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Б1.В.ДВ.02.02 Биоконверсия продукции животноводства»

Образовательная программа	<u>35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»</u>
Направленность (профиль)	<u>Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная / заочная</u>

г. Казань, 2023

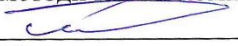
Рабочая программа дисциплины «Б1.ДВ.02.02 Биоконверсия продукции животноводства»

Составила  профессор Н.И. Данилова

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии животноводства и зоогигиены
протокол № 13
« 15 » мая 2023 г.


Зав. кафедрой, доцент  Р.Н. Файзрахманов

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 8

Председатель методической комиссии,
профессор  Р.И. Михайлова
« 22 » мая 2023 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,
доцент  Р.Н. Файзрахманов
« 25 » мая 2023 г.

Согласовано:

Заведующий  Ч.А. Харисова
библиотекой
« 22 » мая 2023 г.

Содержание

- 1 Цели и задачи дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ООП
- 3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия
- 4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)
5. Язык(и) преподавания
6. Структура и содержание дисциплины (модуля)
 - 6.1. Структура дисциплины (модуля)
 - 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий
 - 6.3 Лекционные занятия
 - 6.4 Практические занятия
 - 6.5 Самостоятельная работа
- 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 7.1 Литература
 - 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
 - 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы
- 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 Цели и задачи дисциплины

Цель - изучение вопросов биоконверсии продукции животноводства под действием ферментных систем различного происхождения и в процессе технологии производства, переработки и хранения продукции животноводства.

Задачи:

- выработать у студентов логическое мышление;
- раскрыть сущность процесса биоконверсии животного сырья и пищевых животноводческих продуктов;
- формирование знаний о методах моделирования процессов биоконверсии животного сырья и пищевых животноводческих продуктов;
- обучение правилам оформления нормативных правовых актов и специальной документации в профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Биоконверсия продукции животноводства» представляет собой самостоятельную дисциплину, выступающую составной частью образовательной программы по направлению подготовки 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и относится к блоку 1 – дисциплины, к части, формируемым участниками образовательных отношений, дисциплинам по выбору основной образовательной программы, код дисциплины – Б1.В.ДВ.02.02.

3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

До освоения дисциплины должны быть сформированы: ОПК-4, ПК-4, ПК-6

Обучающийся должен:

знать:

- требования к личной гигиене и состоянию здоровья персонала на предприятиях пищевой промышленности;
- санитарные требования к технологии производства, транспортировке, приемке и хранению пищевых продуктов на предприятиях пищевой промышленности.

уметь:

- пользоваться нормативными документами;
- брать среднюю пробу сырья, для исследований их качества, а при необходимости направлять средние пробы для анализа в лаборатории;
- квалифицированно исследовать состояние и уметь разрабатывать мероприятия по оптимизации технологии переработки и хранения продукции животноводства.

владеть:

- контроль технологического процесса производства пищевой продукции.

4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)

В результате освоения дисциплины «Биоконверсия продукции животноводства» формируются следующие компетенции или их составляющие:

общефессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности профессиональных компетенций (ПК):

ПК-4 - Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства;

ПК-6 - Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства

Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)	Индикатор достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-4 Способен реализовывать	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и	ИД-1 _{ОПК-4} Знать: современные технологии производства

современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственной продукции ИД-1 _{ОПК-4} Уметь: Обосновывать и реализовывать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции ИД-1 _{ОПК-4} Владеть: современными технологиями производства сельскохозяйственной продукции
ПК-4 Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства	ИД-1 _{ПК-4} Реализует технологии производства продукции животноводства	ИД-1 _{ПК-4} Знать: – общие принципы и отдельные стадии биоконверсии сырья животного происхождения; – разделы технологии биоконверсии животного сырья для понимания основных закономерностей биотехнологических процессов, происходящих при биоконверсии животного сырья и пищевых продуктов в процессе производства, переработки, приемки и хранения. ИД-1 _{ПК-4} Уметь: - обеспечивать соответствующие технологические условия производства, переработки, приемки и хранения пищевых продуктов животного происхождения на предприятиях пищевой промышленности; - определять по прямым и косвенным признакам соответствие химическому составу продукта, а также соблюдение установленных режимов технологических процессов. ИД-1 _{ПК-4} Владеть: - методами контроля оптимальных условий для производства качественной и безопасной пищевой продукции животного происхождения
ПК-6 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства	ИД-1 _{ПК-6} Реализует технологии переработки продукции животноводства	ИД-1 _{ПК-6} Знать: – разделы технологии биоконверсии животного сырья для понимания основных закономерностей биотехнологических процессов, происходящих при биоконверсии животного сырья и пищевых продуктов в процессе производства, переработки, приемки и хранения; - требования к технологии производства, переработке, приемке и хранению пищевых продуктов на предприятиях пищевой промышленности. ИД-1 _{ПК-6} Уметь: - проводить идентификацию

		<p>основных составных частей пищевых продуктов животного происхождения, выявлять фальсификацию сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции;</p> <p>- квалифицированно исследовать состояние и уметь разрабатывать мероприятия по оптимизации технологии переработки и хранения продукции животноводства.</p> <p>ИД-1пк-6 Владеть:</p> <p>- методами контроля оптимальных условий для производства качественной и безопасной пищевой продукции животного происхождения</p>
--	--	---

5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 35.03.07 - «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» дисциплины «Биоконверсия продукции животноводства» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины «Биоконверсия продукции животноводства» составляет 3 зачетных единиц, всего 108 часов, из которых 60 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (24 часа занятия лекционного типа, 36 часов практические занятия), 48 часов составляет самостоятельная работа обучающегося. Для заочной формы обучения контактная работа составляет 16 часов обучающегося с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 10 часов практические занятия), 88 часов составляет самостоятельная работа, 4 часа на контроль.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Семестр			
		очная	заочная	очная		заочная	
				7	5 курс		
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ		108		108	108		

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	3		108				
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		60	16		60	16	
Лекции (Лк)		24	6		24	6	
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		36	10		36	10	
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		48	88		48	88	
Контроль		-	4		-	4	
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (Зачет - 3)		3	3		3	3	

6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе							Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Применяемые образовательные технологии	Оценочные средства		
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них				Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них							
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Всего	Выполнение домашних заданий	Самостоятельное изучение теоретического материала				Подготовка рефератов и т.п.	Всего
Раздел 1. Составные части пищевых продуктов животного происхождения.	26/ 24	6/ 2	10/ 4	-	-	16/ 6	-	10/ 18	-	1 0/ 1 8	ИД-1 _{ОПК-4} ИД-1 _{ПК-4} ИД-1 _{ПК-6}	ИКТ ⁵	ОС1 ОС3

Раздел 2. Ферментные препараты, используемые в пищевой промышленности.	23/ 26	8/ 2	4/2	-	-	12/ 4	-	11/ 22	-	1 1/ 2 2	ИД-1 _{ОПК-4} ИД-1 _{ПК-4} ИД-1 _{ПК-6}	ИКТ ⁵	ОС1 ОС2 ОС3
Раздел 3. Производство, переработка и хранение продукции животноводства. Безопасность пищевых производств и пищевой продукции.	59/ 56	1 0/ 2	22/ 6	-	-	32/ 8	-	27/ 48	-	2 7/ 4 8	ИД-1 _{ОПК-4} ИД-1 _{ПК-4} ИД-1 _{ПК-6}	ИКТ ⁵	ОС1 ОС2 ОС3
Промежуточная аттестация Зачет											ИД-1 _{ОПК-4} ИД-1 _{ПК-4} ИД-1 _{ПК-6}	ИКТ ⁵	ОС4
Итого	10 8	2 4/ 6	36/ 10			60/ 16		48/8 8		4 8/ 8 8			

Примечание*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС4 – вопросы, тестовые задания для устного зачета
- 5) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

6.3 Лекционные занятия

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.

1	Составные части пищевых продуктов животного происхождения	6	2
1.1	Введение. Предмет и задачи дисциплины. Понятие биоконверсии как одного из разделов биотехнологии. Объекты биотехнологии. Теоретические основы биоконверсии.	2	
1.2	Химический состав живых организмов. Физиологические функции важнейших химических элементов. Изучение основных гигиенических характеристик и физиологической роли компонентов пищи.	2	2
1.3	Физиологические нормы питания животной продукцией для разных групп населения в зависимости от условий жизни, пола, возраста и характера трудовой деятельности. Основные гигиенические требования к рациональному питанию; понятие об адекватности и сбалансированности питания.	2	
2.0	Ферментные препараты, используемые в пищевой промышленности.	8	
2.1	Классификация ферментов. Получение и промышленное использование ферментов. Характеристика гидролитических ферментных препаратов.	2	2
2.2	Строение и общие свойства ферментов. Механизм действия ферментов. Влияние различных факторов на активность ферментов. Регуляция активности ферментов. Методы определения активности ферментов.	2	
2.3	Биотрансформация пищевого сырья животного происхождения под действием ферментов.	2	
2.4	Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности. Ферментная биотехнология продуктов питания.	2	
3.0	Производство, переработка и хранение продукции животноводства. Безопасность пищевых производств и пищевой продукции.	10	
3.1	Биотехнология производства, переработки и хранения мясной продукции. Биотрансформация питательных веществ в продуктах питания.	4	2
3.2	Биотехнология производства, переработки и хранения молочной продукции. Биотрансформация питательных веществ в продуктах питания.	4	
3.3	Биотехнология производства, переработки и	2	

	хранения рыбной продукции. Биотрансформация питательных веществ в продуктах питания.		
3.4	Безопасность пищевых производств и пищевой продукции. Требования безопасности к пищевой продукции животного происхождения.		
	Итого	24	6

6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Составные части пищевых продуктов животного происхождения.	10	
1.1	Организация контроля на предприятиях пищевой промышленности: общие положения, правила отбора проб, входной контроль, контроль готовой животноводческой продукции.	2	
1.2	Методы оценки качества пищевой продукции животного происхождения в процессе производства, переработки и хранения.	4	2
1.3	Биотрансформация питательных веществ пищевой продукции животного происхождения, происходящая в процессе производства, переработки и хранения.	4	
2.0	Ферментные препараты, используемые в пищевой промышленности.	4	
2.1	Ферменты. Функция и классификация ферментов, структура и механизм действия, влияние на пищевое сырье.	2	
2.2	Ферментная биотехнология животноводческой продукции.	2	
3	Производство, переработка и хранение продукции животноводства. Безопасность пищевых производств и пищевой продукции.	22	6
3.1	3.1 Отбор проб воды. Определение физических и химических свойств воды.	2	
3.2	3.2 Определение жесткости воды. Коагуляция.	2	
3.3	3.3 Методы обеззараживания воды. Определение активного хлора в хлорной извести, содержания остаточного активного хлора в хлорированной воде, дехлорирование.	2	
3.4	Оценка качества мяса и мясных продуктов.	4	2
3.5	Оценка качества рыбы и рыбных продуктов.	2	2

3.6	Оценка качества молока и молочных продуктов.	4	2
3.7	Оценка качества яиц и продуктов их переработки.	2	
3.8	Оценка качества консервированных продуктов и пищевых концентратов.	2	2
3.9	Методы оценки безопасности пищевой продукции.	2	
	Итого:	36	10

6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Живая клетка как основа биологических систем.	1	2
2	Строение, функции и метаболизм клеток животных. Сходство и различие в строении, функциях и метаболизме клеток животных.	1	2
3	Биоконверсия питательных веществ, ее биологический смысл.	2	2
4	Основная направленность метаболических превращений животноводческой продукции.	1	2
5	Основные фазы метаболических превращений животноводческой продукции.	1	2
6	Органолептические показатели доброкачественности молока и молочных продуктов, а также изменения, возникающие в процессе хранения.	1	2
7	Изменения органолептических показателей мяса (свежее, сомнительной свежести, несвежее) и мясных продуктов, возникающих в процессе хранения.	1	2
8	Методы предохранения пищевых продуктов от микробной порчи.	1	2
9	Изменения органолептических показателей рыбы и рыбных продуктов, возникающих в процессе хранения.	1	2
10	Влияние ферментов на пищевое сырье.	1	2
11	Регуляция работы ферментов.	1	2
12	Строение, структура и механизм действия	1	2

	ферментов		
13	Применение ферментативных препаратов в перерабатывающих и пищевых производствах.	1	2
14	Принцип действия ферментов и кинетика ферментативных реакций.	1	2
15	Ферменты животного и растительного происхождения.	1	2
16	Ферменты, получаемые микробным синтезом.	1	2
17	Иммобилизация ферментов.	1	2
18	Выделение и очистка продуктов ферментации.	1	2
19	Выделение высокомолекулярных продуктов из клеточной биомассы.	1	2
20	Особенности выделения из культуральной жидкости биологически активных веществ, содержащихся в малых количествах.	1	2
21	Требования безопасности мясной продукции.	1	2
22	Требования безопасности молочной продукции.	1	2
23	Требования безопасности рыбной продукции.	1	2
24	Требования безопасности продуктов переработки яиц.	1	2
25	Биотехнологические процессы при переработке мяса.	1	2
26	Биотехнологические процессы при производстве мясной продукции.	1	2
27	Биотехнологические процессы при производстве кисломолочной продукции.	1	1
28	Биотехнологические процессы при переработке молока.	1	1
29	Биотехнологические процессы при производстве сыра.	1	1
30	Биотехнологические процессы при производстве масла.	1	1
31	Биотехнологические процессы при переработке рыбы.	1	2
32	Биотехнологические процессы при производстве рыбной продукции.	1	2
33	Приготовление заквасок.	1	2
34	Приготовление молочнокислых продуктов.	1	2
35	Приготовление сыра.	1	2
36	Приготовление лактозы (молочного сахара).	1	2
37	Биотехнологические процессы при производстве мясных консервов.	1	2
38	Биотехнологические процессы при производстве молочных консервов	1	2

39	Биотехнологические процессы при производстве рыбных консервов	1	2
40	Гигиенические требования к хранению мяса и мясных продуктов.	1	2
41	Гигиенические требования к хранению молока и молочных продуктов.	1	2
42	Гигиенические требования к хранению рыбы и рыбных продуктов.	1	2
43	Гигиенические требования при транспортировке мяса и мясной продукции.	1	2
44	Гигиенические требования к молоку.	1	2
45	Гигиенические требования к кисломолочным продуктам.	1	2
46	Гигиенические требования к пищевым яйцам и продуктам их переработки.	1	2
47	Гигиенические требования к консервированным продуктам.	1	2
	Итого	48	88

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Биоконверсия продукции животноводства»

7.1 Литература

При изучении дисциплины «Биоконверсия продукции животноводства» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Источники информации	Кол-во экз., режим доступа
Семенова, Е. Г. Основы технологии пищевых производств / Е. Г. Семенова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 92 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/297680
Голубева, Л. В. Общая технология молочной отрасли: учебное пособие / Л. В. Голубева, Е. Б. Станиславская, Н. Г. Догарева. — Воронеж: ВГУИТ, 2011. — 72 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5811
Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 360 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/218849
Григорьев, А.А. Введение в технологию отрасли. Технология рыбы и рыбных	30 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ

продуктов: Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений / А.А. Григорьев, Г.И. Касьянов. - Москва: КолосС, 2008. - 112 с.	
Забодалова, Л.А. Техничко-химический и микробиологический контроль на предприятиях молочной промышленности: Учеб. пособие / Л.А. Забодалова. – Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2009. – 224 с. ISBN 978-5-904406-04-2.	Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/Books/zoogigiena/Tehniko-himicheskii%20i%20mikrobiologicheskii%20kontrol%20na%20predpriyatiyah%20molochnoi%20promishlennosti%20Zabodalova%20L.A..pdf
Лабораторный практикум по общей технологии пищевых продуктов: Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. Под ред. Л.П. Ковальской / А.А. Виноградова, Г.М. Мелькина, Л.А. Фомичева, Л.П. Ковальская и др. – М.: Агропромиздат, 1991. – 335 с. ISBN 5-10-002282-5.	Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/Books/zoogigiena/Tehniko-himicheskii%20i%20mikrobiologicheskii%20kontrol%20na%20predpriyatiyah%20molochnoi%20promishlennosti%20Zabodalova%20L.A..pdf
Макаров, В.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / В.А. Макаров, В.П. Фролов, Н.Ф. Шуклин. – Москва: Агропромиздат, 1991. - 463 с.	468 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
Санитарная микробиология: учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 252 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212729

7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Биоконверсия и оценка качества мяса: Учебно-методическое пособие/ Р.Н. Файзрахманов, В.Г. Софронов, Н.И. Данилова, Е.Л. Кузнецова. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 28 с.

7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Основные сведения об Электронно-библиотечной системе	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора
--	--

«Издательство ЛАНЬ»	ООО «Издательство ЛАНЬ». Лицензионный договор № 641 от 26.12.2022 г. на предоставление права использования программного обеспечения Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
«ЭБС ЛАНЬ»	ООО «ЭБС ЛАНЬ». Сетевая электронная библиотека аграрных вузов Договор № к13/06-2019 на оказание услуг от 13.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
«Электронное издательство ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Лицензионный договор № 429 от 29.11.2022 г. Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». На Цифровой образовательный ресурс IPRsmart, электронная библиотечная система «Автоматизированная система управления Цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ IPRsmart). Лицензионный договор № 10364/23К от 06.06.2023 г. Срок действия договора с 18.06.2023 г. по 17.06.2024 г.
«ПОЛПРЕД Справочники»	ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polped.com Обзор СМИ от 22.05.2018 г. Срок действия – бессрочный
Национальная электронная библиотека НЭБ	Национальная электронная библиотека НЭБ (ФГБУ «Российская государственная библиотека») Договор № 101/04/0344/-П о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 16.07.2018 г. Срок действия – бессрочный
eLIBRARY.RU	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» Лицензионное соглашение № 14717 от 27.01.2017 г. Срок действия – бессрочный
Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»	Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» Лицензионный договор № 5368 на программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ 4.0» от 15.08.2022 г. Срок действия договора с 01.09.2022 г. по 01.09.2023 г.
«ВКР-СМАРТ»	ООО «Профобразование» «ВКР-СМАРТ» - «умная» система проверки на заимствования и хранения ВКР Лицензионный договор № 10 096/23 от 28.02.2023 г. Срок действия договора с 01.03.2023 г. по 29.02.2024 г.
SpringerNature	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований» (РФФИ) О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию база данных издательства

	SpringerNature на условиях национальной подписки Сублицензионный договор № 809 от 24.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
Система автоматизации библиотек ИРБИС64+	Система автоматизации библиотек ИРБИС64+ Договор № С1-Д13/28-04-2021 об оказании услуг по поставке научно-технической продукции от 19.05.2021 г.
ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии»	ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии» Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016 г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020 г. Срок действия – бессрочный
SCIENCE INDEX	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-14717/2022 от 24.11.2022 г. Срок действия с 24.11.2022 г. по 23.11.2023 г.
ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2437/20 о размещении и использовании Произведений в электронно-библиотечной системе и Едином электронном образовательном ресурсе от 21.10.2020 г. Срок действия договора 5 лет
ООО «Консультант студента»	Лицензионный договор № 075ЛП-07/22 об использовании электронных версий произведений в базе данных от 27.06.2022 г. Срок действия договора 5 лет

**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
«Биоконверсия продукции животноводства»**

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Биоконверсия продукции животноводства	<p>Учебная аудитория № 339 для проведения занятий лекционного типа.</p> <p>Учебная аудитория № 341 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Специализированная лаборатория № 336</p>	<p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный, экран, ноутбук с выходом в Интернет Samsung NP-R540</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, экран, ноутбук, проектор «PanasonicLW25HWXGA», компьютеры – 8 шт., оснащена специализированным лабораторным оборудованием для оценки животных по экстерьеру и конституции (мерная палка, мерная лента, мерный циркуль), макетами всех видов сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, свиньи, овцы, птицы), горизонтальным навесным шкафом по коневодству с макетами, горизонтальным навесным шкафом по овцеводству с макетами, демонстративным материалом для определения возраста животных по зубам (зубы лошадей, крупного рогатого скота, овец разных возрастов), фотографии и альбомы по конституции и экстерьеру лошадей</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя,</p>	<p>1. Microsoft Windows Vista 7 Home Basic, код продукта № 89572-OEM-7332166-00026</p> <p>2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия 42558275 от 07.08.2007 бессрочная</p> <p>3. Программа 1-С (Лицензионный договор от 29.01.2018 № H5342)</p> <p>1. Microsoft Windows 8.1 для одного языка Код продукта: 00179-40435-25943-AAOEM</p> <p>2. Microsoft office Professional plus 2007 № лицензии 42558275 от 07.08.2007 – бессрочная</p> <p>3. Программа управления стадом Dairy Comp 305 (договор № 36 от 22.06.2020 г.)</p> <p>4. Программа управления кормлением DTM Gore (договор № 41 от 1.07.2020г)</p> <p>1. Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00346-OEM-8992752-50013,</p>

		автоматический прибор для измерений соматических клеток Ekoskop, анализатор качества спермы для быков SQA-VD, инкубаторы «Матрица Дели», анализатор качества молока «Лактан 1-4 - 1 экз», микроскопы Микромед с-11, микроскоп биологический монокулярный с осветителем Биомед 2, метеорологический термограф М-16А, анемометр Testo 410, люксметр Testo 540, овоскоп Atesy ОН-10, шпикомер Renco, весы лабораторные ВК-1500.1, шкаф сушильный ШС-80-01/200 СПУ, лабораторный термостат-редуктазник ЛТР, щипцы универсальные со ставкой, ноутбук Samsung NP-R540	бессрочная. 2. Microsoft office Professional plus 2007 № лицензии 42558275 от 07.08.2007 – бессрочная
	Читальный зал библиотеки для помещения самостоятельной работы	Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.	1. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - Microsoft Windows 7 Professional, кодпродукта: 00371-868-0000007-85151 2. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - Microsoft Office 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная 3. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии». Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Дата и номер протокола заседания методической комиссии	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета биотехнологии и стандартизации	Подпись декана факультета биотехнологии и стандартизации
1.	2024-2025	Актуализация для 2024 года набора	Протокол № 15 от 15.05.2024 г.	Протокол № 9 от 20.05.2024 г	Протокол № 6 от 22.05.2024 г.	