

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль)

Технологии продуктов животного происхождения

Квалификация выпускника

бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных» является формирование у студентов фундаментальных знаний о закономерностях строения организма животных: анатомического строения систем и органов, микроскопического строения органов и тканей, клеточных структур, эмбрионального развития сельскохозяйственных животных.

Изучение морфологии сырья животного происхождения позволит профессионально участвовать в организации и совершенствовании технологических процессов по переработке животноводческого сырья в продукты питания и кормопродукты, в разработке научно обоснованных технологий создания новых пищевых продуктов и препаратов для медицины и ветеринарии. Знание макро- и микроскопического строения и развития организма животных позволит объяснить специалистам процесс автолиза (созревания мяса), процессы анабиоза отдельных тканей, органов и организма в целом.

Задачи дисциплины:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- постановка и выполнение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- выполнение мероприятий по обеспечению качества продукции; организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции; контроль за соблюдением экологической безопасности производства.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (таблица):

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	анатомическое строение организма животных и их органов; гистологическое строение тканей организма животного и органов; основы структурной организации клетки, эмбриологии	работать с микроскопом при изучении гистологических препаратов	методами приготовления гистологических препаратов
2	ПК-9	готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	особенности анатомического и гистологического строения организма различных видов животных	оценить продуктивные качества животных и определить их возраст	приемами и методами анализа ветеринарного и санитарного контроля на предприятии

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных» относится к блоку 1 «Дисциплины» вариативной части.

Дисциплина «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных» базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении дисциплины: «Экология».

Дисциплина «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных» является предшествующей для освоения дисциплины «Общая технология отрасли».

«Входными» знаниями, умениями и компетенциями бакалавра, необходимыми для изучения дисциплины, служат базовые знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин предметной области в ВУЗе.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр 3
	акад. ч	акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108	108
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	45,85	45,85
Лекции	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные работы	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	30	30
Консультации текущие	0,75	0,75
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	62,15	62,15
Проработка материалов по лекциям	20	20
Проработка материалов учебников, учебных пособий	16	16
Подготовка к лабораторным работам	16	16
Подготовка к коллоквиуму	10,15	10,15

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Общие понятия строения тела. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии.	Общие закономерности строения тела основных видов животных. Понятие об органах, системах органов в организме. Основы структурной организации клетки и межклеточного вещества. Виды клеток животного организма. Характеристика тканей животного организма для использования при разработке нормативной и технической документации с учетом ветеринарных норм. Строение и развитие половых клеток. Процесс оплодотворения. Эмбриональное развитие животных.	13,8
2	Остеология	Скелет основных видов животных как система рычагов движения и опоры. Строение кости как органа. Осевой скелет. Периферический скелет. Относительная масса костей скелета в теле основных видов животных с целью организации входного контроля качества сырья и готовой продукции.	13,8

3	Миология	Скелетные мышцы основных видов животных как активные органы движения. Строение мышцы как органа. Закономерности расположения мышц на скелете. Вспомогательные органы мышц. Мышцы туловища. Мышцы шеи. Мышцы головы. Мышцы конечностей. Относительная масса мышц в теле основных видов с/х животных и мясных тушах. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение мышечной ткани как основы мяса для организации входного контроля качества сырья, производственного контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции, учета ее в при совершенствовании производственных процессов. Изменение структуры мышечной ткани в процессе автолиза и на разных стадиях технологической обработки. Мышцы как главная составная часть мяса.	13,8
4	Синдесмология	Типы соединений костей: сращения и суставы. Непрерывные типы соединения костей: синдесмоз, синэластоз, синхондроз, синостоз, синсаркоз. Суставы: строение, характер движения. Гистологическое строение. Особенности разделки сырья с учетом ветеринарных норм и правил производственного процесса, а также для организации входного контроля качества сырья.	13,8
5	Общий кожный покров и его производные	Назначение и функции кожного покрова и его производных у основных видов сельскохозяйственных животных Гистологическое строение кожи. Изменение структуры кожи и ее производных в процессе технологической обработки. Производные кожи, их анатомическое и гистологическое строение. Учет изменения структуры кожи и ее производных при организации входного контроля качества сырья и готовой продукции.	13,8
6	Учение о внутренностях	Закономерности строения, расположения и функций внутренних органов основных видов с/х животных. Понятие ополостях тела. Характеристика внутренних органов, особенности их гистологического строения. Анатомические принципы обработки внутренних органов животных на предприятиях мясной промышленности и их использование с учетом ветеринарных норм и правил производственного контроля.	13,75
7	Нервная система. Органы чувств	Общие закономерности строения центральной и периферической нервной системы основных видов с/х животных. Особенности гистологического строения нервной системы. Спинной и головной мозг. Периферический отдел нервной системы. Автономная (вегетативная) нервная система. Использование органов нервной системы в технологическом процессе с учетом ветеринарных норм и правил производственного процесса и организации входного контроля сырья и готовой продукции. Общая характеристика строения и функции анализаторов: зрительный, слуховой, равновесия, обонятельный, вкусовой, тактильный. Особенности их гистологического строения и технологическое строение.	13,7
8	Железы внутренней секреции	Железы внутренней секреции основных видов животных как органы регуляции. Топография и гистологическое строение. Эндокринные железы как сырье для изготовления препаратов специального назначения. Использование ветеринарных норм, нормативной и технической документации при разработке и совершенствовании производственных процессов в технологии продуктов животного происхождения.	10,7

	Консультации текущие		0,75
	Зачет		0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	ЛР, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Общие понятия строения тела. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии	2	4	7,8
2	Остеология	2	4	7,8
3	Миология	2	4	7,8
4	Синдесмология	2	4	7,8
5	Общий кожный покров и его производные	2	4	7,8
6	Учение о внутренностях	2	4	7,75
7	Нервная система. Органы чувств	2	4	7,7
8	Железы внутренней секреции	1	2	7,7
	Консультации текущие		0,75	
	Зачет		0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Общие понятия строения тела. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии	Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Области и части тела	2,0
2	Остеология	Строение костей. Морфология скелета	2,0
3	Миология	Структура мышечной ткани. Топография мышц	2,0
4	Синдесмология	Система соединения костей скелета	2,0
5	Общий кожный покров и его производные	Макро- и микроструктура кожи и ее производных	2,0
6	Учение о внутренностях	Анатомия и гистология внутренних органов	2,0
7	Нервная система. Органы чувств	Морфология нервной системы и анализаторов	2,0
8	Железы внутренней секреции	Макро- и микроструктура желез внутренней секреции	1,0

5.2.2 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
1	Общие понятия о строении тела. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии	Строение тканей сельскохозяйственных животных.	4,0
2	Остеология	Строение скелета сельскохозяйственных животных. Соединение костей скелета	4,0
3	Миология	Микроструктура мышечной ткани и особенности расположения мышц на скелете	4,0
4	Синдесмология	Микроструктура мышечной ткани и особенности расположения мышц на скелете	4,0

5	Общий кожный покров и его производные	Микроструктура кожи и ее производных	4,0
6	Учение о внутренностях	Гистологическое строение органов пищеварения животных. Гистологическое строение органов дыхания и мочевыделения животных.	4,0
7	Нервная система. Органы чувств	Структура головного и спинного мозга	4,0
8	Железы внутренней секреции	Гистологическое строение органов внутренней секреции	2,0

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Общие понятия о строении тела. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии	Проработка материалов по лекциям, подготовка к коллоквиуму	7,8
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	
		Подготовка к лабораторным работам	
2	Остеология	Проработка материалов по лекциям, подготовка к коллоквиуму	7,8
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	
		Подготовка к лабораторным работам	
3	Миология	Проработка материалов по лекциям, подготовка к коллоквиуму	7,8
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	
		Подготовка к лабораторным работам	
4	Синдесмология	Проработка материалов по лекциям, подготовка к коллоквиуму	7,8
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	
		Подготовка к лабораторным работам	
5	Общий кожный покров и его производные	Проработка материалов по лекциям, подготовка к коллоквиуму	7,8
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	
		Подготовка к лабораторным работам	
6	Учение о внутренностях	Проработка материалов по лекциям, подготовка к коллоквиуму	7,75
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	
		Подготовка к лабораторным работам	
7	Нервная система. Органы чувств	Проработка материалов по лекциям, подготовка к коллоквиуму	7,7
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	
		Подготовка к лабораторным работам	
8	Железы внутренней секреции	Проработка материалов по лекциям, подготовка к коллоквиуму	7,7
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	
		Подготовка к лабораторным работам	

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Антипова, Л. В. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных : Учебник и практикум / Л. В. Антипова, С. М. Сулейманов, В. С. Слободяник. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 1 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10844-6.

2. Сидорова, М. В. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии : Учебник / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак. – 3-е издание, исправленное и дополненное. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2020. – 544 с. – ISBN 978-5-8114-3999-7.

3. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных : методические указания / составитель М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107702> (дата обращения: 20.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература:

1. Сидорова, М. В. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии : учебник / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; под общей редакцией М. В. Сидоровой. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-3999-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126924> (дата обращения: 20.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Савельева, А. Ю. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных : учебное пособие / А. Ю. Савельева. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 372 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187218> (дата обращения: 20.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1420-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10258> (дата обращения: 20.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gow.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	http://www.ict.edu.ru/
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ	http://education.vsu.ru

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 32 с. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 7 (64 - bit)	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2010	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2013	Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com
AdobeReaderXI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения учебных занятий (для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):

№035	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 28 штук, стул ученический – 56 штук. Проектор Sony VPL – DX140 – 1 шт, Экран для проектора – 1 шт, Ноутбук Lenovo – 1 шт.
№204	Комплект мебели для учебного процесса, переносное мультимедийное оборудование (проектор Benq, экран, ноутбук Lenovo), наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации
№041	Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (переносная) Проектор NEC NP 100; Ноутбук RoverBookW 500L; экран
№043	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 9 шт., стул ученический – 16 шт., шкаф закрытый для инвентаря и одежды – 4 шт., Куттер – 1шт. Микроволновая печь СВЧ Samsung – 1 шт. Печь конвекционная - 1 шт. Слайсер – 1 шт. Аппарат пельменный – 1шт. Плита электрическая – 2шт. Стол разделочный – 2 шт. Холодильник, микроволновая печь, весы, слайсер, электрическая плита, пельменный аппарат, мясорубка, куттер, шприц с вакуумным насосом, водяная баня, центрифуга SLO

№028	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический - 8 шт., стул ученический – 16 шт., стол лабораторный со шкафчиком – 6 шт., стол лабораторный без шкафчика – 2 шт., стол лабораторный с керамической плиткой – 1 шт., стол для весов – 1 шт., шкаф медицинский стеклянный – 1 шт., шкаф медицинский лабораторный. Центрифуга универсальная лабораторная УЛ-4-1 – 1 шт. Центрифуга лабораторная ОКА, Морозильная камера Минск Весы KERN 440 – 35N, Весы AR-5-120 ,Весы Аcom , муфельная печь,сушильный шкаф, перемешивающее устройство, Плитка электрическая, Ph- метр. Устройство для определения влажности в продуктах Элекс-7, ФЭК, автоклав
№120	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 13 шт., лавка ученическая - 13 шт., шкаф закрытый ПВХ – 4 шт., шкаф полузакрытый – 1 шт. Центрифуга. Весы AR 5-120. Холодильник Бирюса 2. Центрифуга УЛ 4-1. Электросепаратор Сатурн 2. Электроплитка. Шкаф холодильный ШХ-08. Шкаф вытяжной ДВС-а/1. Фотокалориметр КФ-К-2. Аквадистиллятор ДЭ-10. DVD – плеер Philips DVP-630 – 1 шт. Телевизор Vestel VR 54 TS – 1 шт. Редуктазник. Кондуктометр, Термостат, Сушильный шкаф. Пресс для сыра, прибор Чижовой, пресс установка, обратноосмотическая установка, сыродельная ванна, Мешалка магнитная ММ-135Н «Таглер»
№236	Ноутбук ACER Aspire 5 A515-55-35GS", IPS, Intel Core i3 1005G1, Intel UHD Graphics , Windows 10, NX.HSHER.00D. Проектор ACER H6522ABD. Экран CACTUS Triscreen CS-PST. Интерактивная доска SMART kapp. МФУ лазерный HP LaserJet Pro

Учебная аудитория (помещение для самостоятельной работы обучающихся)

№039	Комплект мебели для учебного процесса: стол компьютерный в ПВХ – 9 шт., стол компьютерный – 5 шт., стол ученический – 12 шт., стул ученический – 24 шт., доска ученическая – 1 шт., шкаф платяной – 3 шт. Компьютер P-4-3,0 – 6 шт. Плоттер HPD J430 – 1 шт. Принтер HP LaserJet P 2015 – 1 шт. Рабочая станция IntelCore 2 Duo – 7 шт.
-------------	---

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

№ 045	Стеллажи для хранения посуды, инвентарь для уборки и санитарной обработки помещений. Плита электрическая – 1 шт. Компьютер P-4-3,0 – 1 шт
--------------	---

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Читальные залы ресурсного центра	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.
---	--

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

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

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания. ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины. Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ 2.4.17 «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и профилю подготовки «Технологии продуктов питания животного происхождения».

Оценочные материалы по дисциплине

Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	- способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе;	анатомические характеристики с учетом видовых и возрастных особенностей животных	определять видовую принадлежность по анатомическим признакам	методами приготовления гистологических препаратов,
2	ПК-5	способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	основные методы препарирования тела животного, характер изменения микроструктуры органов, тканей и клеток в технологическом процессе,	оценить химический состав тканей животного путем гистохимического анализа	методами микроструктурного анализа объектов животного происхождения

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

В ходе формирования компетенций при изучении дисциплины существуют следующие показатели и критерии оценивания:

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания	Описание шкалы оценивания
1	Тест	Процентная шкала	0-100 %
2	Собеседование (защита лабораторной работы)	Отметка в системе «зачтено-незачтено»	Зачет, незачет
3	Кейс-задание	Уровневая шкала»	Зачет, незачет

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			Наименование	№№ заданий	
1.	Общие понятия о строении тела. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии.	ПК-1 ПК-5	Тест Собеседование	25-26; 32-52; 59; 61-62; 64-69 73-87;	Процентная шкала Отметка в системе «зачтено-незачтено»
2.	Остеология	ПК-1 ПК-5	Тест Собеседование Кейс-задание	2-6; 17, 27 89-91 115-116	Процентная шкала Отметка в системе «зачтено-незачтено» Уровневая шкала
3.	Миология	ПК-1 ПК-5	Тест Собеседование Кейс-задание	7-8;16; 18; 53-56 93-97 115-118	Процентная шкала Отметка в системе «зачтено-незачтено» Уровневая шкала
4	Синдесмология	ПК-1 ПК-5	Тест Собеседование	72 92	Процентная шкала Отметка в системе «зачтено-незачтено»
5	Общий кожный покров и его производные	ПК-1 ПК-5	Тест Собеседование	12; 14; 20 85	Процентная шкала Отметка в системе «зачтено-незачтено»
6	Учение о внутренностях	ПК-1 ПК-5	Тест Собеседование	9-11;15; 119; 21; 28-31; 57; 63; 98-107	Процентная шкала Отметка в системе «зачтено-незачтено»
7	Центральная и периферическая нервная система.органы чувств.	ПК-1 ПК-5	Тест Собеседование	1; 22; 24; 58; 60 107-113	Процентная шкала Отметка в системе «зачтено-незачтено»

8	Железы внутренней секреции.	ПК-1 ПК-5	Тест Собеседование	23-24 114	Процентная шкала Отметка в системе «зачтено-незачтено»
---	-----------------------------------	--------------	---------------------------	------------------	--

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)*(типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)*

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования или решения контрольных задач и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета, экзамена).

Каждый вариант теста включает 3 контрольных заданий, из них:

- 1 контрольных заданий на проверку знаний;
- 1 контрольных заданий на проверку умений;
- 1 контрольных заданий на проверку навыков;

Или

Каждый билет включает 3 контрольных вопросов (задач), из них:

- 1 контрольных заданий на проверку знаний;
- 1 контрольных заданий на проверку умений;
- 1 контрольных заданий на проверку навыков и т. п.

Критерии шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в собеседовании и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;
- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в собеседование и обсуждение.

Критерии шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если содержание реферата соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема, литература тематически подобрана;
- **оценка «не зачтено»**, если содержание реферата не соответствует теме и требованиям к оформлению

3.1 Тесты (тестовые задания)

ПК-1 - - способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе;

Индекс компетенции	№ задания	Тест (тестовое задание)
А		
ПК-1	1	Головной и спинной мозг относится к - соматической нервной системе - вегетативной нервной системе
	2	Скелет головы (череп) делится на два основных отдела: - лицевой и мозговой - носовой и челюстной
	3	. Скелет нижней челюсти у свиней состоит из : - одной кости - двух костей
	4	Пояс грудных конечностей у млекопитающих сельскохозяйственных животных скота включает: - лопатку - плечевую кость и ключицу
	5	Пояс тазовых конечностей у млекопитающих сельскохозяйственных животных включает: - лонную, бедренную, седалищную кости - лонную, подвздошную, седалищную кости
	6	Строение позвонка поясничного отдела характеризуется: - отсутствием поперечно-реберных отростков - развитием поперечно-реберных отростков
	7	. Какое вещество определяет цвет мышц при жизни животных? - белок альбумин - белок миоглобин
	8	Скелетная мускулатура животных состоит из: - скелетной поперечно-полосатой (исчерченной) ткани - гладкой мышечной ткани
	9	Какую железу используют только как сырье для получения ферментов? - поджелудочную железу - печень - копчиковую

10	Желчный пузырь отсутствует: - у свиней - у лошадей - у птиц
11	К какой системе органов относится селезенка? - к пищеварительной - к органам кроветворения
12	Основа кожи состоит из двух слоев: - из сетчатого и зернистого - из сосочкового и сетчатого
13	Какие дополнительные структуры в системе органов дыхания различают у домашних птиц? - парабронхи и воздухоносные мешки - бронхи и альвеолы
14	Какие слои выделяют в кожном покрове? - эпидермис, дерма, подкожная клетчатка - эпидермис, мышечный слой, подкожная клетчатка
15	Сердце животных и птиц имеет - 2 желудочка и 2 предсердия - 1 желудочек и 3 предсердия
	Б
16	Миофибриллы мышечной ткани формируют следующие белки - глобулины - миоглобин - миозин - актин - тропомиозин
17	У домашних птиц грудной отдел скелета дополнительно включает: - коракоидную - ключичную кость - лопатку - подязычную кость
18	Мышца характеризуется поперечниками - анатомическим - гистологическим - физиологическим - цитологическим
19	Какие железы относятся к системе органов пищеварения? - слюнные железы, - печень, - поджелудочная железа - молочные - сальные, - потовые железы

20	Какие железы относятся производным кожи животных - сальные железы, - молочные железы, - слюнные железы, - половые железы
21	Кровообращение у животных осуществляется по - малому кругу кровообращения - по общему кругу кровообращения - по большому кругу кровообращения
22	Серое вещество головного и спинного мозга представляет собой - тела нервных клеток - отростки нервных клеток - тела нервных клеток и отростки нервных клеток
23	Какие органы относятся к железам внутренней секреции - гипофиз, - эпифиз, - щитовидная железа, - молочная железа, - слюнные железы - надпочечники
24	Указать системы, входящие в систему нейрогуморальной регуляции - нервная система, - эндокринная система - система органов мочевого выведения
25	Какие животные относятся к жвачным животным - лошади, - свиньи, - крупный рогатый скот, - овцы - козы
26	К моногастричным животным относятся - лошади, - свиньи, - крупный рогатый скот, - овцы - козы
В	
27	Какова последовательность расположения отделов осевого скелета сельскохозяйственных животных: головной, шейный, поясничный, грудной, крестцовый, хвостовой
28	В каком порядке расположены отделы желудка домашних птиц : мышечный и железистый?
29	Установить последовательность расположения отделов желудка жвачных животных: сычуг, рубец, сетка, книжка
30	В какой последовательности расположены отделы пищеварительной системы

		животных: желудок, ротовая полость, глотка, пищевод, толстый отдел кишечника, тонкий отдел кишечника.
	31	Какова последовательность расположения органов мочевого выделительного тракта: мочеточники, почки, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал

ПК-5-способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции

		А
ПК-5	32	Основным структурным элементом живого организма является - орган - клетка
	33	Основной функцией ядра клетки является - хранение наследственной информации и участие в процессах синтеза белка - снабжение клетки энергией
	34	Участие в процессах синтеза биополимеров клетки характерно для: - эндоплазматической сети - митохондрий
	35	Участие в синтезе белков в клетке характерно для: - гранулярной эндоплазматической сети - агранулярной эндоплазматической сети
	36	. В митохондриях протекают процессы - образования энергии - синтеза гормонов
	37	Образование секретов в клетке характерно для: - лизосом - комплекса Гольджи
	38	Лизосомы содержат - гидролитические ферменты - каталазу
	39	Пероксисомы содержат - оксидазы аминокислот и каталазу - липазу
	40	Центросома клетки участвует в процессах - синтеза тубулинов с образованием нитей митотического веретена - синтеза витаминов

41	Митоз характерен для - половых клеток - соматических клеток
42	Митотический цикл клетки состоит из - интерфазы и фазы покоя - интерфазы и фаз клеточного деления
43	Для митотического типа деления клеток характерно неравномерное распределение хромосом - нет - да
44	Мейоз приводит к образованию клеток с - диплоидным набором хромосом - гаплоидным набором хромосом
45	Эндомитоз приводит к образованию - полиплоидных клеток - гаплоидных клеток
46	Прямое деление клеток без морфологической перестройки ядра и цитоплазмы называется - митоз - амитоз
47	Из одной клетки зачаткового эпителия самца формируются - 1 спермий - 4 спермия
47	Из одной клетки зачаткового эпителия самки формируются - одна яйцеклетка и 1 направительное тельце - одна яйцеклетка и 3 направительных телец
49	Для млекопитающих характерен тип яйцеклетки - олиголецитальный - полилецитальный
50	Для птиц характерен тип яйцеклетки - олиголецитальный - полилецитальный
51	Эпителиальные ткани подразделяются на - покровные и железистые - слизистые и железистые
52	Для мерцательного эпителия характерно наличие - ворсинок - ресничек
53	Характерной особенностью мышечной ткани является наличие - миофибрилл - базальной мембраны

54	<p>Белки актин и миозин являются основными белками</p> <ul style="list-style-type: none"> - мышечной ткани, - нервной ткани <p>Ядра скелетной исчерченной мышечной ткани локализуются</p> <ul style="list-style-type: none"> - в центре волокон - на периферии
55	<p>Ядра сердечной исчерченной мышечной ткани локализуются</p> <ul style="list-style-type: none"> - в центре волокон - на периферии
56	<p>Клетки гладкой мышечной ткани относятся</p> <ul style="list-style-type: none"> - к одноядерным - к многоядерным
57	<p>Эритроциты млекопитающих</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержат ядра - не содержат ядер
58	<p>Нервная клетка имеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - несколько аксонов (отводящих импульс от клетки) - один аксон
59	<p>Ретикулярная ткань представляет собой</p> <ul style="list-style-type: none"> - синцитий - симпласт
	Б
60	<p>Нейроглия выполняет функцию</p> <ul style="list-style-type: none"> - тпроводения нервного импульса - защитную - трофическую
61	<p>В состав рыхлой соединительной ткани входят</p> <ul style="list-style-type: none"> - включения - клетки - межклеточное вещество - волокна
62	<p>Плотная неоформленная соединительная ткань составляет</p> <ul style="list-style-type: none"> - основу кожи - сухожилия - связки - фасции
63	<p>В состав клеток крови животных входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - меланоциты - эритроциты - лейкоциты, - тромбоциты - липоциты

64	Хрящевая ткань представлена разновидностями хряща: - гиалиновый, - волокнистый . - эластический - фибриллярный	
65	Ретикулярная ткань представляет ткань - селезенки, - красного костного мозга, - эндокринных желез - лимфатических узлов - поджелудочной железы	
66	Пигментная ткань содержит красящие вещества, представляющие - меланин, - каротиноиды - хлорофилл	
		В
67	Какова последовательность прохождения периодов интерфазы клеточного деления: постсинтетического, пресинтетического, синтетического,	
68	В какой последовательности протекают фазы клеточного деления: метафаза, телофаза, анафаза, профаза.	
69	В какой последовательности протекают стадии эмбрионального развития животных: рост, гастрюляция, дробление, закладка осевых органов.	
		Г
70	Укажите соответствие название вида клеток желез желудка и вырабатываемых секретов: А. главные клетки, Б. обкладочные клетки В. добавочные 1. соляная кислота, 2. пепсиноген, 3. слизь	
71	Укажите соответствие типа яйцеклеток и животных А. олиголецитальный Б. полилецитальный 1. млекопитающие животные 2. птицы	
72	Укажите соответствие вида сращения и ткани, с помощью которой осуществляется соединение: А. синсаркоз Б. синостоз В. синхондроз Г. синдесмоз 1. костная ткань 2. мышечная ткань 3. соединительная ткань	

Критерии шкалы оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если набрал более 51-100 %;
- оценка «не зачтено», выставляется студенту, если набрал менее 0-50 %;

3.2 Собеседование (контрольные вопросы)

ПК-1 - способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе

Индекс компетенции	№ задания	Формулировка задания
ПК-1	73	Клетка, химический состав, структурная организация. Виды клеток
ПК-1	74	Апоптоз и некроз .
ПК-1	75	Деление клеток.
ПК-1	76	Половые клетки, их строение и развитие.
ПК-1	77	Процесс оплодотворения и его биологическое значение
ПК-1	78	Ранние этапы эмбрионального развития: дробление. Гастрюляция и закладка осевых органов.
ПК-1	79	Этапы эмбрионального развития птиц.
ПК-1	80	Внутриутробное развитие. Развитие млекопитающих
ПК-1	81	Характеристика эпителиальных тканей.
ПК-1	82	Характеристика соединительной ткани..
ПК-1	83	Изменение структуры мышечной ткани в процессе автолиза
ПК-1	84	Изменение структуры мышечной ткани в процессе технологической обработки
ПК-1	85	Характеристика нервной ткани.

ПК-5-способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции

Индекс компетенции	№ задания	Формулировка задания
ПК-5	83	Общие закономерности строения тела животного. Части и области тела.
ПК-5	87	Орган, система органов
ПК-5	88	Кожа и ее производные.
ПК-5	89	Скелет, закономерности его строения.Осевой скелет.
ПК-5	90	Периферический скелет
ПК-5	91	Строение кости как органа, особенности гистологического строения
ПК-5	92	Соединение костей: сращения и суставы.
ПК-5	93	Общая характеристика мышечной системы. Мышца как целостный орган.
ПК-5	94	Общие закономерности расположения мышц на скелете. Вспомогательные органы мышц.
ПК-5	95	Мышцы туловища. Мышцы шеи.Мышцы головы
ПК-5	96	Мышцы конечностей.
ПК-5	97	Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение мышечной ткани как основы мяса
ПК-5	98	Закономерности строения внутренностей и полости тела. Расположение и функции внутренних органов.
ПК-5	99	Органы пищеварения.Застенные пищеварительные железы. Особенности строения у разных видов животных
ПК-5	100	Органы дыхания. Особенности строения у разных видов животных
ПК-5	101	Органы мочевого выделения. Особенности строения у разных видов животных
ПК-5	102	Система органов размножения самцов и самок. Особенности строения у разных видов животных
ПК-5	103	Использование внутренних органов животных в мясной промышленности.
ПК-5	104	Сердечно-сосудистая система. Органы кровообращения, особенности их гистологического строения
ПК-5	105	Кровь, морфология и технологическое значение

ПК-5	106	Лимфатическая система.
ПК-5	107	Общие закономерности строения нервной системы.
ПК-5	108	Спинной и головной мозг.
ПК-5	109	Автономная нервная система
ПК-5	110	Периферический отдел нервной системы.
ПК-5	111	Органы обоняния и вкуса. Тактильный анализатор
ПК-5	112	Органы зрения. Органы равновесия и слуха
ПК-5	113	Использование органов нервной системы в технологическом процессе
ПК-5	114	Железы внутренней секреции: топография и гистологическое строение, технологическое использование.

3.3 Кейс-задача

ПК-1 - способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе

№ задания	Текст задания
115	Ситуация. Вы работаете технологом на мясокомбинате. Вам поставлена задача оценить продуктивные качества поступившего на убой животных молодняка крупного рогатого скота. Задание: Какие критерии будете использовать для решения этой задачи?
116	Ситуация. Вы работаете технологом на мясокомбинате. Поступила партия свиней на убой. Необходимо установить их возраст. Задание: Предложите схему и способы определения возраста животных.

ПК-5-способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции

№ задания	Текст задания
117	Ситуация: Вы работаете технологом на мясоперерабатывающем предприятии. Поступила партия замороженного мяса крупного рогатого скота. Для оценки качества мяса необходимо проведения гистологических исследований мяса. Задание: Укажите последовательно выполняемые этапы приготовления гистологических препаратов.
118	Ситуация: Вы работаете на мясоперерабатывающем предприятии. Мясо свиней, поступившая в замороженном виде отличается бледным цветом и при размораживании выделяет значительное количество мясного сока. Начальник производства поручил определить наличие порока автолиза мяса – PSE. Задание: Составьте схему мероприятий для проведения ветеринарно-санитарной оценки сырья.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03. – 2015 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;

- П ВГУИТ 4.1.02 – 2012 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также методическими указаниями.

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине «**Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных**» применяется бально-рейтинговая система оценки студента.

1. Рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий, показателем ФОС является текущий опрос в виде собеседования за каждый правильный ответ магистрант получает 5 баллов (зачтено - 5, не зачтено - 0). Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре - 50.

2. Бальная система служит для получения зачета по дисциплине.

Максимальное число баллов за семестр – 100.

Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре – 50.

Максимальное число баллов на зачете – 50.

Минимальное число баллов за текущую работу в семестре – 30.

Студент набравший в семестре менее 30 баллов может заработать дополнительные баллы, отработав соответствующие разделы дисциплины или выполнив обязательные задания, для того чтобы быть допущенным до зачета.

Студент, набравший за текущую работу менее 30 баллов, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

Зачет проводится в виде тестового задания и кейс-задачи.

Тестовые задания могут включать следующие блоки, представленные в таблице:

Блок	Тип задания	Задание, шт.	Баллы, ед.	Итого баллов, ед.
А	Выбор одного правильного ответа	4	0,5	2
Б	Выбор нескольких правильных ответов	4	1,5	6
В	Задание на соответствие	3	2	6
Г	Задание на указание правильной последовательности	3	4	12
Д	Кейс-задача	3	5	15
	Итого:	14		41

Максимальное количество заданий в билете – **14**.

Максимальная сумма баллов – **41**.

При частично правильном ответе **сумма баллов делится пополам**.

Для получения оценки «зачтено» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на зачете, **должна быть не менее 60 баллов**.

5. Матрица соответствия результатов обучения, показателей, критерием и шкал оценки

Результаты обучения (на основе обобщённых компетенций)	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценки	Критерии оценки	Шкала оценки	
				Академическая оценка (зачтено/незачтено)	Уровень освоения компетенции
<i>ПК-1- способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе;</i>					
Знать	Требования к качеству и безопасности продовольственного сырья	На основе имеющихся знаний подбирать и использовать соответствующую нормативную и техническую документацию	Подобрана необходимая нормативная и техническая документация с указанием требований к качеству и безопасности продовольственного сырья	Зачтено	Базовый
Уметь	Собеседование по лабораторной работе	Уметь пользоваться ветеринарным законодательством; справочной литературой по ветеринарии и методическими указаниями и использовать результаты изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве	Студент свободно ориентируется в законодательных, нормативных и научно-технических базах по профессиональному направлению	Зачтено	Базовый
			Студент не ориентируется в законодательных, нормативных и научно-технических базах по профессиональному направлению	Не зачтено	Не освоено
Владеть	Решение кейс-задачи	Владеть методикой проведения научных исследований, обработки	Студент разобрался в поставленной задаче, использовал навыки	Зачтено	Базовый

		и анализа их результатов исследований способностью применять современные методы исследований в области животноводства	приготовления и оценки гистологической структуры пищевого сырья. Студент не разобрался в поставленной задаче	Не зачтено	Не освоено
ПК-5- способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции;					
Знать	Методы входного контроля качества животноводческого сырья. их видовых	Основы морфологии животных и их видовые особенности.	Раскрыта информация по основным животным	Зачтено	Базовый
Уметь	Собеседование по лабораторной работе	Уметь приготовить гистологический препарат и провести анализ структуры органов и тканей животного	Студент способен приготовить гистологический препарат и оценить структуру тканей и органов	Зачтено	Базовый
			Студент не способен приготовить гистологический препарат и не способен оценить структуру тканей и органов	Не зачтено	Не освоено
Владеть	Решение кейс-задачи	Владеть методикой проведения научных исследований, обработки и анализа их результатов исследований способностью применять современные методы исследований в области	Студент разобрался в поставленной задаче, использовал морфологические методы контроля качества сырья. информацию о видовых и породных особенностях сырьевых	Зачтено	Продвинутый

		животноводства	источников.		
			Студент не разобрался в поставленной задаче, не использовал морфологические методы контроля качества сырья.информацию о видовых и породных особенностях сырьевых источников.	Не зачтено	Не освоено