

Царскосельский аграрно-технологический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа



М. Челей
025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.16 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ**

Специальность

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Квалификация
техник-технолог

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
2025

Автор

преподаватель

(подпись)

Булавенко И.О.

Рассмотрена на заседании педагогического совета Царскосельского аграрно-технологического колледжа от 26 декабря 2025 г., протокол № 3.

Председатель

педагогического совета

(подпись)

Челей Т.М.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии колледжа от 18 декабря 2025 г., протокол № 4.

Председатель УМК

(подпись)

Сагидуллина Г.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	УЧЕБНОЙ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	УЧЕБНОЙ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	УЧЕБНОЙ	14
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	РЕЗУЛЬТАТОВ	15

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.16 Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных является частью программы подготовки специалистов среднего звена и составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов:

Учебная дисциплина ОП.16 Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных входит в вариативную часть общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Учебная дисциплина ОП.16 Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных относится к общепрофессиональному циклу.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- определять видовые особенности животных;
- анализировать физиологические функции органов и систем органов животных;
- анализировать особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- анатомио-топографические характеристики организма животных с учетом видовых особенностей;
- особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных;
- особенности строения молочной железы различных видов сельскохозяйственных животных;
- процесс молокообразования у сельскохозяйственных животных.

В ходе изучения дисциплины формируются общие и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Объем учебной дисциплины (всего)	68
суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	66
в том числе:	
- лекции	44
- практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Консультации	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 1 семестре</i>	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.16 Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
	Раздел 1.Анатомия домашних животных	18/6	
Тема 1.1. Основные положения и терминология цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии животных	Лекции	1	ОК 01, 02
	Краткая история развития цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии животных. Основные положения и терминология цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии животных		
Тема 1.2. Органы, аппараты и системы органов животного организма	Лекции	1	ОК 01, 02
	Понятие об органах, аппаратах и системах органов, организме как едином целом в свете учения И.П. Павлова, А.Н Северцова. Единство организма и среды. Общие закономерности развития и строения органов.		
Тема 1.3. Строение скелета.	Лекции	1	ОК 01, 02
	Строение костей осевого скелета. Строение костей головы. Особенности строения костей черепа разных видов животных. Скелет грудной конечности. Скелет тазовой конечности. Строение костей осевого скелета. Особенности строения у разных видов животных. Строение костей головы. Особенности строения костей черепа разных видов животных. Скелет грудной конечности. Особенности строения костей грудной конечности разных видов животных. Скелет тазовой конечности. Особенности строения костей тазовой конечности разных видов животных.		
Тема 1.4. Соединение костей скелета.	Лекции	1	ОК 01, 02
	Анатомическое строение суставов и связок скелета		
Тема 1.5. Мышечная система.	Лекции	1	ОК 01, 02
	Общая характеристика мышечной системы. Строение мышцы как органа, вспомогательные органы мышц. Мышцы головы, туловища: позвоночного столба, грудной и брюшной стенок. Паховый канал. Мышцы плечевого пояса. Мышцы конечностей. Принцип действия мышц на костные рычаги конечностей.		

Тема 1.6. Система органов кожного покрова	Лекции	1	ОК 01, 02
	Анатомическое строение кожи и производных. Определение строения кожи и животных и видовые особенности		
Тема 1.7. Органы пищеварения	Лекции	2	ОК 01, 02
	Строение, развитие и значение органов пищеварения. Деление органов пищеварения на отделы. Строение и функции органов ротовой полости. Особенности ротовой полости животных разных видов. Пищевод и желудок. Типы желудков, строение и топография однокамерного желудка, свиньи, лошади, собаки. Брюшная полость, брюшина, ее производные, их значение. Многокамерный желудок жвачных. Тонкий отдел кишечника. Строение и положение двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок. Особенности строения у других видов животных. Застеночные пищеварительные железы. Строение, топография печени и поджелудочной железы, их функции, видовые особенности. Связь с нервной системой и органами крово- и лимфообращения. Толстый отдел кишечника. Строение и расположение слепой, ободочной и прямой кишок. Видовые особенности строения органов пищеварения, связь с нервной системой и органами крово- и лимфообращения.		
	Практические занятия	2	ОК 01, 02
Анатомическое строение органов пищеварения. Определение строения и топографии органов пищеварения различных видов животных.			
Тема 1.8. Органы дыхания.	Лекции	2	ОК 01, 02
	Строение, развитие и значение органов дыхания. Деление органов дыхания на отделы. Строение носовой полости, околоносовых пазух, гортани, трахеи, их топография. Строение легких и грудной полости, плевра, ее взаимосвязь с легкими. Плевральная полость, средостение. Топография легкого, видовые особенности.		
Тема 1.9. Система органов крово- лимфообращения	Лекции	2	ОК 01, 02
	Характеристика и значение систем органов крово- и лимфообращения. Связь органов с другими системами органов. Органы кроветворения и иммунной системы, их строение, топография. Возрастные особенности органов кроветворения. Сердце, его строение, положение, иннервация и кровоснабжение. Особенности сердца животных других видов. Большой и малый круги кровообращения. Строение стенки кровеносных сосудов. Общие закономерности развития, хода и ветвления сосудов. Анастомозы и коллатерали. Основные артерии и вены туловища, головы, грудной и тазовой конечностей. Основные венозные магистрали. Лимфатическая		

	система и ее строение. Строение лимфоузла. Главные лимфатические узлы головы, шеи, конечностей, вымени, грудной, брюшной и тазовой полостей, их топография. Особенности кровообращения плода.		
	Практические занятия	2	ОК 01, 02
	Анатомическое строение органов кровообращения и лимфообращения. Определение строения и топографии органов крово- и лимфообращения у разных видов животных.		
Тема 1.10. Органы мочевого выделения и размножения.	Лекции		ОК 01, 02
	Органы мочевого выделения. Строение и значение системы мочевого выделения, ее связь с другими системами. Строение и типы почек. Строение нефрона. Мочеточники. Мочевой пузырь. Мочеиспускательный и мочеполовой каналы. Топография органов мочевого выделения у разных видов животных. Строение и топография органы размножения самцов: семенник и его придаток, семяпровод, семенной канатик, придаточные половые железы, половой член и препуций. Семенниковый мешок, мошонка. Характеристика органов размножения самок. Строение и положение половых органов самки у животных разных видов.	2	
	Практические занятия		ОК 01, 02
	Особенности строения и положения органов размножения самца у животных разных видов	2	
Тема 1.11. Железы внутренней секреции	Лекции		ОК 01, 02
	Функциональное значение желез внутренней секреции. Их связь с другими системами органов. Строение и расположение гипофиза, эпифиза, щитовидной, околощитовидной желез, надпочечников, поджелудочной железы.	2	
Тема 1.12. Нервная система и органы чувств	Лекции		ОК 01, 02
	Анатомическое строение органов нервной системы. Определение строения и топографии головного и спинного мозга, их оболочек, периферических нервов. Анатомическое строение анализаторов. Определение строения и топографии органов зрения и слуха	2	
	Раздел 2. Физиология животных	26/16	
Тема 2.1. Физиология мышц и нервов.	Лекции		
	Основные свойства живой ткани: раздражимость, возбудимость, лабильность. Оптимум, пессимум и парабоз по Н.Е. Введенскому, физиологические механизмы их	1	ОК 01, 02

	возникновения. Физиология мышц. Строение и свойства скелетных мышц. Виды сокращения мышц. Сила, работы мышц и утомление.		
Тема 2.2. Физиология кожи.	Лекции		ОК 01, 02
	Кожа, ее функции. Сальные железы, секреция кожного сала, его состав. Значение жира пота овец.	1	
Тема 2.3. Физиология системы крови.	Лекции		ОК 01, 02
	Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Гомеостаз. Основные функции крови. Физико-химические свойства крови. Состав плазмы. Значение минерального состава и белков плазмы крови. Состав крови. Характеристика форменных элементов и их функция. Лейкоциты. Строение и функции. Тромбоциты, их строение и функции. Процесс свертывание крови, регуляция свертывания крови. Группы крови. Резус- фактор. Кроветворение. Регуляция процессов кроветворения. Лимфа и тканевая жидкость. Состав, свойства и значение лимфы и тканевой жидкости.	1	
Тема 2.4. Физиология иммунной системы	Лекции		ОК 01, 02
	Иммунитет, его значение. Иммунная система. Клетки иммунной системы. Естественный иммунитет, его факторы. Адаптивный (приобретенный) иммунитет. Антитела, антигены, их функция.	1	
	Практические занятия		ОК 01, 02
	Использование иммунологии в животноводстве.	2	
Тема 2.5. Физиология системы кровообращения и лимфообращения	Лекции		ОК 01, 02
	Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Систолический и минутный объем кровотока, тоны сердца, сердечный толчок. Биоэлектрические явления в сердце и методы их исследования. Регуляция работы сердца и ее виды. Движения крови по кровеносным сосудам и факторы его обуславливающие. Скорость кровотока в различных сосудах. Артериальный пульс, его характеристика, методы исследования. Венный пульс. Давление крови, факторы, его обуславливающие. Регуляция кровообращения. Роль коры полушарий в регуляции кровообращения. Особенности кровообращения в головном мозге, печени, легких, почках, селезенке. Депо крови. Образование лимфы и ее движение. Роль лимфатических сосудов.	1	
Тема 2.6. Физиология дыхательной системы	Лекции		ОК 01, 02
	Сущность дыхания. Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Типы и частота дыхания у животных разных видов. Жизненная емкость легких. Обмен газов между	1	

	альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и клетками. Связывание и перенос кровью кислорода и углекислого газа. Регуляция дыхания. Дыхательный центр, его функции. Дыхательные защитные функции. Зависимость дыхания от возраста, вида, продуктивности животного.		
Тема 2.7. Физиология пищеварительной системы	Лекции		ОК 01, 02
	Сущность пищеварения. Основные функции органов пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Методы изучения функций органов пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Прием корма и воды. Состав и свойства слюны. Особенности слюноотделения у животных разных видов. Регуляция слюноотделения и глотания. Пищеварение в желудке, общие закономерности. Состав и свойства желудочного сока. Фазы секреции желудочного сока, их регуляция. Пищеварение в желудке лошади и свиньи. Пищеварение в многокамерном желудке жвачных. Роль микрофлоры и микрофауны в рубцовом пищеварении. Значение летучих жирных кислот, образующихся в рубце. Функции сетки, книжки, пищеводного желоба. Жвачный процесс. Пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный периоды. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Состав и свойства поджелудочного сока. Фазы секреции поджелудочного сока, их регуляция. Состав желчи. Образование и выделение желчи и их регуляция. Состав кишечного сока, механизм его секреции. Полостное и пристеночное пищеварение. Моторная функция тонкого кишечника. Пищеварение в толстом отделе кишечника у животных. Всасывание продуктов расщепления белков, углеводов, липидов, воды и минеральных веществ. Формирование кала и дефекация. Особенности пищеварения у домашней птицы.	2	
	Практические занятия		ОК 01, 02
	Прием корма и воды. Наблюдение за приемом корма и воды, за жвачным процессом.	2	
Тема 2.8. Физиология обмена веществ и энергии.	Лекции		ОК 01, 02
	Обмен веществ и энергии. Методы его изучения. Обмен белков. Значение белков в организме. Полноценные и неполноценные белки, незаменимые и заменимые аминокислоты. Азотистый баланс. Регуляция белкового обмена. Значение углеводов в организме. Анаэробное и аэробное расщепление углеводов. Регуляция обмена углеводов. Состав, значение липидов, их обмен. Кетоновые тела, их значение в организме. Холестерин и его значение в организме. Регуляция обмена липидов. Роль печени в обмене веществ. Значение воды и минеральных веществ в организме. Потребность в воде	2	

	животных разных видов. Макро- и микроэлементы, их роль в организме. Регуляция водного и минерального обмена.		
	Практические занятия		ОК 01, 02, ПК 2.1
	Общая характеристика витаминов, механизм их действия. Жирорастворимые и водорастворимые витамины, их роль в организме животного.	2	
Тема 2.9. Физиология терморегуляции.	Лекции		ОК 01, 02
	Механизм терморегуляции. Химическая и физическая терморегуляция, ее особенности у животных разных видов. Регуляция температуры тела у животных.	1	
Тема 2.10. Физиология выделительной системы	Лекции		ОК 01, 02
	Роль выделительной системы в поддержании гомеостаза. Функции почек. Механизм образования мочи. Состав и количество мочи у животных. Регуляции образования и выделения мочи.	1	
Тема 2.11. Физиология эндокринной системы	Лекции		ОК 01, 02
	Железы внутренней секреции и методы изучения их функций. Характеристика гормонов, механизм их действия. Роль центральной нервной системы в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны долей гипофиза, щитовидной железы, околощитовидных желез, надпочечников, семенников, яичника, плаценты, тимуса, эпифиза, поджелудочной железы, их действие. Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии.	2	
Тема 2.12. Физиология размножения	Лекции		ОК 01, 02
	Половая и физиологическая зрелость самок и самцов. Физиология органов размножения самцов. Процесс образование спермиев, их передвижение и хранение в придатках семенников. Образование спермы, ее физико-химические свойства. Половые рефлексы самцов. Нервная и гуморальная регуляция половой функции самцов. Рост и развитие фолликулов. Овогенез, овуляция и образование желтого тела. Половой цикл, его стадии. Регуляция полового цикла. Спаривание как сложнорефлекторный акт. Типы осеменения. Оплодотворение. Беременность, ее продолжительность у животных разных видов. Образование и функции плодных оболочек. Типы плаценты. Рост и развитие плода, его питание.	2	
Тема 2.12. Физиология лактации	Лекции		ОК 01, 02, ПК 2.1
	Понятие о лактации. Процесс молокообразования у сельскохозяйственных животных. Продолжительность лактации у животных разных видов. Рост и развитие молочных желез. Молоко, его состав. Процесс молокообразования и его регуляция. Распределение	2	

	молока в отделах емкостной системы вымени. Выделение молока, регуляция лактации. Физиология доения, физиологические основы машинного доения.		
	Практические занятия		ОК 01, 02, ПК 2.1
	Определение строения и топографии молочных желез животных	2	
	Определение жирности разных порций молока.	2	
Тема 2.14. Физиология центральной нервной системы	Лекции		ОК 01, 02
	Общая характеристика строения и функции центральной нервной системы. Рефлексы, рефлекторная дуга, рефлекторное кольцо. Нервные центры и их свойства. Физиология спинного и головного мозга, их центры, проводящие пути. Центры и проводящие пути продолговатого мозга и варолиева моста. Вегетативный отдел нервной системы и его деление на отделы. Рефлекторная дуга вегетативной нервной системы. Значение вегетативной нервной системы в деятельности организма.	2	
Тема 2.15. Физиология высшей нервной деятельности	Лекции		ОК 01, 02
	Понятие о ВНД. Методы изучения функций коры больших полушарий головного мозга животных разных видов. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Методика выработки условных рефлексов у животных. Процесс и механизм образования условных рефлексов, их значение. Торможение условных рефлексов. Биологическое значение условных рефлексов. Анализ и синтез в коре больших полушарий. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных. Сон и бодрствование, их особенности у животных. Типы высшей нервной деятельности. Связь типа высшей нервной деятельности с продуктивностью животных. Учение И. П. Павлова о первой и второй сигнальных системах.	2	
	Практические занятия		ОК 01, 02
Методики определения типа высшей нервной деятельности. Значение типа высшей нервной деятельности в животноводстве.	2		
Тема 2.16. Физиология сенсорных систем	Лекции		ОК 01, 02
	Общая характеристика строения и функции центральной нервной системы. Рефлексы, рефлекторная дуга, рефлекторное кольцо. Нервные центры и их свойства. Физиология спинного и головного мозга, их центры, проводящие пути. Центры и проводящие пути продолговатого мозга и варолиева моста. Вегетативный отдел нервной системы и его деление на отделы. Рефлекторная дуга вегетативной нервной системы. Значение вегетативной нервной системы в деятельности организма.	2	
Тема 2.17. Этология	Лекции		

	Практические занятия		ОК 01, 02
	Этология. Врожденное поведение на основе инстинктов. Методы изучения поведения животных. Образование и торможение условных рефлексов.	2	
Тема 2.18. Адаптация животных	Лекции		ОК 01, 02
	Адаптация животных. Общие механизмы адаптации. Роль гипоталамо-гипофизарной и симпатoadреналовой систем в адаптации.	2	
	Практические занятия		ОК 01, 02
	Адаптация животных к внешней температуре, газовой среде, освещению, условиям промышленного содержания.	2	
	Самостоятельная работа		ОК 01, 02, ПК 2.1
	Реферат на тему: «Роль гормонов в образовании молока», «Методы исследования молока на мастит»	2	
	ВСЕГО за курс:	68	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Анатомия и физиология животных»

Комплектность: посадочные места по количеству обучающихся; анатомические препараты, муляжи, стенды, витрины, микроскоп биологический, набор гистологических препаратов, скелеты животных, костные препараты, таблицы, рисунки, мультимедийные презентации.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Писменская, В. Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07684-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491082>

Дополнительные источники:

1. Машинская, Н. Д. Анатомия и физиология животных. Позвоночные: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Д. Машинская, Л. А. Конева, Р. В. Опарин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13556-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

Интернет-ресурсы:

1. Vet-Anatomy – интерактивный атлас анатомии животных – URL: <https://www.imaios.com/ru/vet-Anatomy>. - Текст электронный.
2. Интерактивный ветеринарный 3D атлас. – URL: <https://vet-atlas.ru> - Текст электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– определять видовые особенности животных;– анализировать физиологические функции органов и систем органов животных;– анализировать особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных; <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– анатомо-топографические характеристики организма животных с учетом видовых особенностей;– особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных;– особенности строения молочной железы различных видов сельскохозяйственных животных;– процесс молокообразования у сельскохозяйственных животных.–	ОК 01, 02, ПК 2.1	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Тестирование.