

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ВОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БАЗАРНОКАРАБУЛАКСКИЙ ТЕХНИКУМ АГРОБИЗНЕСА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Анатомия и физиология животных
для специальности среднего профессионального образования
36.02.01 Ветеринария
(базовой подготовки)

2020

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования **36.02.01 «Ветеринария»** укрупненной группы специальностей **36.00.00 Ветеринария и зоотехния**

Организация-разработчик: Вольский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения Саратовской области «Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

Разработчики: Логинова Наталья Евгеньевна – заместитель заведующего Вольским филиалом ГАПОУ СО «БТА»
Осипов Александр Вячеславович , преподаватель первой квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Анатомия и физиология животных

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **36.02.01 «Ветеринария»**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять топографическое расположение и строение органов и частей тела животных;
- определять анатомические и возрастные особенности животных;
- определять и фиксировать физиологические характеристики животных;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных;
- строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему (ЦНС) с анализаторами;
- их видовые особенности;
- характеристики процессов жизнедеятельности;
- физиологические функции органов и систем органов животных;
- физиологические константы сельскохозяйственных животных;
- особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных;
- понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных;
- регулирующие функции нервной и эндокринной систем;
- функции иммунной системы;
- характеристики процессов размножения различных видов сельскохозяйственных животных;
- характеристики высшей нервной деятельности (поведения) различных видов сельскохозяйственных животных;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 270 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часов;
самостоятельной работы обучающегося 90 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>270</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>180</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>50</i>
практические занятия	<i>30</i>
контрольные работы	<i>6</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>90</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: Анатомия и физиология животных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.				
Тема 1. Цитология, гистология и эмбриология	Содержание учебного материала		4	
	1	Введение. Дисциплина «Анатомия и физиология животных», ее значение, задачи, методика изучения и связь с другими дисциплинами учебного плана. Краткая история развития анатомии, гистологии, эмбриологии и физиологии животных. Роль выдающихся отечественных ученых, внесших вклад в развитие анатомии и физиологии животных.	2	1
	2	Общая цитология. Клеточное строение животного организма, его целостность. Химический состав клетки. Строение животной клетки. Общие сведения о внутриклеточном синтезе белка и роль в нем ДНК, РНК и АТФ. Раздражимость, рост, движение, деление как жизненные свойства клетки. Строение хромосом. Роль ДНК в передаче наследственной информации.	1	1
	3	Гистология с основами эмбриологии. Понятие о тканях и их классификация. Эпителиальные, опорно-трофические, мышечные и нервная ткани. Строение половых клеток, оплодотворение и развитие зародыша.	1	1
	Лабораторные работы		10	
		Изготовление гистологических препаратов; зарисовка строения животной клетки и митоза. Зарисовка гистологических препаратов эпителиальных, опорно-трофических, мышечных и нервной тканей		
	Контрольная работа по теме: «Цитология, гистология и эмбриология»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся История развития анатомии и физиологии Основоположники цитологии. Развитие науки Классификация тканей Единство организма и среды		16	
Тема 2. Опорно-двигательная система	Содержание учебного материала		36	
	1	Органы, аппараты и системы органов животного организма. Общие закономерности развития и строения органов. Термины, топографические обозначения применяемые в анатомии.	6	1
	2	Строение скелета. Общие закономерности строения скелета, его филогенез, онтогенез и функциональное значение. Строение и развитие кости как органа, ее химический состав и физические свойства, связь с системой крово- и лимфообращения и нервной системой. Возрастные особенности. Кости наружного и внутреннего скелета. Деление скелета на осевой и периферический. Скелет туловища. Деление его на отделы. Строение типичного позвонка и полного сегмента. Грудная клетка. Характеристика отделов туловища животных разных видов. Скелет головы (черепа), его развитие и деление на отделы. Строение и характеристика мозгового и лицевого отделов черепа. Синусы черепа. Скелет конечностей. Развитие скелета поясов и свободных конечностей. Строение, характеристика трех звеньев свободных грудных и тазовых конечностей у животных в зависимости от их биологических	6	2

	особенностей и возраста.		
3	Соединение костей скелета. Соединение костей. Различные типы соединения костей. Сращения, суставы, типы суставов, синовиальная среда суставов. Виды движения в суставах. Соединение костей позвоночного столба, грудной клетки, костей черепа. Суставы и связки грудной и тазовой конечностей.	6	2
4	Мышечная система. Строение и развитие мышцы как органа. Типы мышц по форме и действию. Вспомогательные органы мышц. Связь мышц с нервной и кровеносной системами. Мышцы туловища, позвоночного столба, грудной и брюшной стенок. Паховый канал. Мышцы головы. Мышцы конечностей. Принцип действия мышц на костные рычаги конечностей. Мышцы, соединяющие плечевой пояс с туловищем. Мышцы действующие на плечевой, локтевой, запястный суставы и суставы пальцев. Мышцы тазобедренного, коленного, заплюсневого суставов и суставов пальцев тазовой конечности.	6	2
5	Система органов кожного покрова. Строение, значение и развитие кожного покрова и его производных. Строение вымени. Признаки, учитываемые при отборе коров, пригодных для машинного доения. Строение вымени собаки, овцы, свиньи, лошади и других видов животных. Строение копытца, копыта, рогов, волос и других производных кожи. Физиология кожи. Кожа ее функции. Секреторная функция кожи. Потовые железы, свойства и значение пота. Регуляция потоотделения. Сальные железы, их значение. Секреция кожного сала, его состав. Значение жиропота овец. Копчиковые железы птицы. Волосной покров животных. Физиология линьки.	6	2
6	Особенности строения органов домашней птицы. Биологические особенности строения органов домашней птицы. Основные факторы, влияющие на изменение органов. Анатомические особенности строения различных систем органов домашней птицы.	6	2
	Лабораторная работа	6	
	Приготовление нервно-мышечного препарата, определение порога возбудимости нерва и мышц, запись одиночного и тетанического сокращения мышцы	6	
	Практические занятия	20	
	1.Определение строения скелета и отдельных костей туловища, скелета головы, поясов и свободных конечностей разных видов животных на анатомических препаратах, по таблицам	4	
	2.Зарисовка гистологических препаратов компактного и губчатого вещества кости	2	
	3.Определение типа соединения, строения и топографии суставов и связок на анатомических препаратах, животных, по таблицам, препарирование связок суставов конечностей препаратов	2	
	4.Зарисовка гистологических препаратов скелетных мышц разного типа.	2	
	5.Препарирование мышц, их вспомогательных органов и определение строения на влажных препаратах, трупном материале, животных и по таблицам, зарисовка схем расположения мышц на туловище, голове	2	

		и конечностях животных; определение топографии и работы мышц на живых объектах.		
		6.Зарисовка гистологических препаратов кожи и ее производных.	2	
		7.Определение строения кожи и ее производных на анатомических препаратах, муляжах животных Определение строения и топографии органов и систем органов домашней птицы на анатомических препаратах, трупном материале, муляжах и по таблицам, изготовление анатомических	2	
		Контрольная работа по теме: «Опорно-двигательная система»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Химический состав и строение кости как органа Особенности расположения мышц у разных видов животных Особенности дыхания у птиц	30	
		Содержание учебного материала	60	
Тема 3. Органы и системы органов	1	Система органов крово- и лимфообращения. Характеристика и значение систем органов крово- и лимфообращения с другими системами органов. Органы кроветворения и иммунной системы. Сердце, его строение, положение, иннервация и кровоснабжение. Большой и малый круги кровообращения. Строение стенки кровеносных сосудов. Общие закономерности развития, хода и ветвлений сосудов. Понятие об анастомозах и коллатералиях. Основные артерии туловища, головы, грудной и тазовой конечностей. Основные венозные магистрали. Особенности кровообращения плода. Капилляры, приносящие лимфатические сосуды, лимфатические узлы, выносящие сосуды, поясничная цистерна, протоки. Гистологическое строение лимфатического узла. Главные лимфатические узлы головы, шеи, конечностей, вымени, грудной, брюшной и тазовой полостей. Органы кроветворения и иммунной системы. Строение и положение лимфоидных органов. Возрастные особенности органов кроветворения и лимфоидных органов.	4	2
	2	Система крови. Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Гомеостаз. Функции крови, ее физико-химические свойства. Состав плазмы крови. Значение минерального состава и белков плазмы крови. Форменные элементы крови. Эритроциты, их строение и функции. Гемоглобин, его соединение. Роль гемоглобина. Гемолиз. Скорость оседания эритроцитов. Лейкоциты. Строение и функции лейкоцитов. Тромбоциты, их строение и функции. Свертывание крови. Процесс свертывания. Свертывающая и противосвертывающая системы. Регуляция свертывания крови. Группа крови. Резус-фактор. Группы крови сельскохозяйственных животных. Кроветворение. Функции кроветворных органов. Регуляция процессов кроветворения. Лимфа и тканевая жидкость. Состав, свойства и значение лимфы и тканевой жидкости.	4	2
	3	Физиология иммунной системы. Естественный (врожденный) иммунитет, его факторы. Адаптивный (приобретенный) иммунитет. Антигены, их характеристика. Антитела – иммуноглобулины, виды иммуноглобулинов, их функции. Клонально-селекционная теория образования антител. Иммунологическая память. Гуморальный адаптивный иммунитет, взаимодействие В- и Т-лимфоцитов и антигенпредставляющих клеток. Клеточный адаптивный иммунитет, взаимодействие антигенпредставляющих клеток, Т-лимфоцитов и	2	2

		макрофагов при его осуществлении. Использование иммунологии в животноводстве и ветеринарии.		
4		Физиология крово- лимфообращения. Система органов кровообращения. Большой и малый круги кровообращения. Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы, сердечный цикл. Частота сердечных сокращений у животных разных видов. Систолический и минутный объемы кровотока. Тоны сердца, сердечный толчок. Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография и другие методы исследования сердца. Регуляция работы сердца. Влияние на работу сердца блуждающего и симпатических нервов. Значение рефлексогенных сосудистых зон и коры больших полушарий в рефлекторной регуляции сердечной деятельности. Гуморальная регуляция деятельности сердца. Значение гормонов и электролитов плазмы крови. Движение крови по кровеносным сосудам и факторы его обуславливающие. Движение крови по артериям, венам и капиллярам. Скорость кровотока в различных сосудах. Артериальный пульс, его характеристика, методы исследования. Венный пульс. Давление крови, факторы его обуславливающие. Методы измерения кровяного давления. Нервная и гуморальная регуляция кровообращения. Роль коры больших полушарий в регуляции кровообращения. Особенности кровообращения в сердце, головном мозге, печени, легких, почках, селезенке. Депо крови. Лимфообращение. Образование лимфы. Лимфатические сосуды. Роль лимфатических сосудов. Движение лимфы.	2	2
5		Органы дыхания. Строение, развитие и значение органов дыхания. Деление органов дыхания на отделы. Строение носовой полости, околоносовых пазух, гортани, трахеи. Строение легких и грудной полости. Плевра и ее взаимосвязь с легкими. Плевральные полости. Средостение. Топография органов дыхания. Видовые особенности строения органов дыхания. Связь органов дыхания с нервной и системой крово – и лимфообращения.	4	2
6		Физиология дыхания. Сущность дыхания. Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Типы и частота дыхания у животных разных видов. Жизненная и общая емкость легких. Легочная вентиляция. Состав вдыхаемого и выдыхаемого альвеолярного воздуха. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и клетками. Связывание и перенос кровью кислорода и углекислого газа. Регуляция дыхания. Дыхательный центр, его функции. Нервная регуляция дыхания. Гуморальная регуляция дыхания. Роль коры больших полушарий в регуляции дыхания. Дыхательные защитные рефлексы. Дыхание при мышечной работе, кислородная задолженность. Дыхание птиц, его особенности.	2	2
7		Органы пищеварения. Строение, развитие и значение органов пищеварения. Деление системы органов пищеварения на отделы. Ротовая полость, ее преддверие. Строение губ, щек, десен, языка, мягкого и твердого неба, миндалин. Строение слюнных желез. Зубы, их классификация. Зев, глотка. Полости тела, серозная оболочка (брюшина), ее производные. Перитонеальная полость. Пищевод и желудок. Типы желудков, строение и топография однокамерного желудка свиньи, лошади, собаки и многокамерного желудка жвачных. Пищеводный желоб. Тонкий отдел кишечника. Строение и положение двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок. Строение, топография печени и поджелудочной железы. Толстый отдел кишечника. Строение и расположение слепой, ободочной и прямой кишок. Видовые и возрастные особенности строения органов пищеварения, их топография.	4	2

	Связь органов пищеварения с нервной системой и системой органов крово- и лимфообращения.		
8	<p>Система пищеварения. Сущность пищеварения. Основные функции органов пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Методы изучения функций органов пищеварения. Пищеварение в полости рта. Прием корма и жидкости животными. Состав и свойства слюны, особенности слюноотделения у животных разных видов регуляция слюноотделения. Глотание, его регуляция. Пищеварение в желудке. Общие закономерности желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного сока. Фазы секреции сока, их регуляция. Слизь, ее значение. Моторная функция желудка, ее регуляция. Переход содержимого из желудка в кишечник. Пищеварение в желудке лошади и свиньи. Пищеварение в многокамерном желудке жвачных. Роль микрофлоры и микрофауны в рубцовом пищеварении. Расщепление углеводов, белков и липидов в рубце. Значение жирных кислот, образующихся в рубце. Образование газов. Функции сетки, книжки. Моторика преджелудков, ее регуляция. Функции пищеводного желоба. Жвачный процесс. Пищеварение в сычуге. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный период. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Состав и свойства поджелудочного сока. Фазы секреции поджелудочного сока, их регуляция. Состав желчи. Образование и выделение желчи. Нервная и гуморальная регуляция образования и выделения желчи. Методы изучения пищеварения в тонком отделе кишечника. Состав кишечного сока, механизм его секреции. Полостное и пристеночное пищеварение. Моторная функция тонкого отдела кишечника. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника у животных. Всасывание продуктов расщепления белков, углеводов, липидов. Всасывание воды и минеральных веществ. Формирование кала и дефекация. Пищеварение у домашней птицы. Пищеварение в ротовой полости, зобе, желудке, тонком и толстом отделах кишечника.</p>	2	2
9	<p>Обмен веществ и энергии. Обмен веществ, ассимиляция (анаболизм) и диссимиляция (катаболизм). Методы изучения обмена веществ. Обмен углеводов. Значение углеводов в организме. Анаэробное и аэробное расщепление углеводов. Регуляция обмена углеводов. Обмен, состав, значение липидов. Обмен жиров, фосфолипидов, гликолипидов. Кетоновые тела, их значение в организме. Холестерин, его синтез, значение в организме. Регуляция обмена липидов. Обмен белков. Значение белков в организме. Полноценные, неполноценные белки. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Азотный баланс. Обмен белков, его регуляция. Нуклеиновые кислоты, их роль в организме. Взаимосвязь обмена белков, углеводов, липидов. Обмен воды, значение ее в организме. Источник воды для организма. Регуляция водного баланса в организме. Потребность в воде животных разных видов. Обмен минеральных веществ в организме. Микро – и макроэлементы, их роль в организме. Регуляция обмена минеральных веществ в организме. Витамины. Общая характеристика, механизм действия. Жирорастворимые витамины, их классификация и роль в организме. Водорастворимые витамины, их классификация и роль в организме. Роль печени в обмене веществ. Методы изучения функций печени. Защитная функция печени.</p>	2	2

	Обмен энергии, значение его для организма. Анаэробное и аэробное высвобождение энергии. Регуляция обмена энергии. Методы исследования обмена энергии у животных, прямая и непрямая калориметрия. Основной обмен и методы его определения. Продуктивный обмен. Влияние внешних и внутренних факторов на энергетический обмен. Влияние внешних и внутренних факторов на энергетический обмен животных.		
10	Теплорегуляция. Механизм теплорегуляции химическая и физическая теплорегуляция, ее особенности у животных разных видов. Нервная и гуморальная регуляция температуры тела у животных. Температура тела у животных и птицы.	2	2
11	Органы мочевого выделения и размножения. Органы мочевого выделения. Строение, развитие и значение органов мочевого выделения, ее связь с другими системами органов. Строение и типы почек. Строение нефрона. Мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный и мочевого канала. Топография органов мочевого выделения у разных видов животных. Органы размножения. Характеристика органов размножения самцов. Семенник и его придаток. Семяпровод. Семенной канатик. Придаточные половые железы. Половой член и препуций. Семенниковый мешок, мошонка. Особенности строения и положения органов размножения самца у животных разных видов. Характеристика органов размножения самок. Строение и положение половых органов самки у животных разных видов.	4	2
12	Система выделения. Выделительная система, ее роль в поддержании гомеостаза. Функции почек. Механизм образования мочи. Состав и количество мочи у животных. Нервная и гуморальная регуляция образования и выделения мочи. Выделительные функции пищеварительного тракта, органов дыхания.	4	2
13	Система размножения. Половая и физиологическая зрелость самцов и самок. Физиология органов размножения самцов. Процесс созревания спермиев в семенниках, их передвижение и хранение в придатках семенников. Секретция придаточных половых желез. Образование спермы, ее физико-химические свойства. Половые рефлексы у самцов. Нервная и гуморальная регуляция половой функции самцов. Физиология органов размножения самок. Рост и развитие фолликулов. Овогенез. Овуляция, образования желтого тела. Половой цикл, его стадии. Нервная и гуморальная регуляция полового цикла. Половой сезон у животных разных видов, его обусловленность. Спаривание как сложнорефлекторный акт. Типы осеменения. Процесс оплодотворения. Развитие оплодотворенного яйца. Беременность, ее продолжительность. Функциональные изменения в организме самок, связанные с беременностью. Образование и функция плодных оболочек. Типы плаценты. Рост и развитие плода, его питание. Особенности кровоснабжения, обмена веществ. Процесс родов, его регуляция. Послеродовой восстановительный период. Размножение домашней птицы. Половые органы самцов и самок. Образование половых клеток. Формирование яйца, яйцекладка, факторы ее стимулирующие. Нервная и гуморальная регуляция яйцекладки.	2	2
14	Система лактации. Понятие о лактации. Продолжительность лактации у животных разных видов. Рост и развитие молочных желез. Молоко, его состав у животных разных видов. Молозиво. Процесс молокообразования. Типы секреции молока. Емкостная система вымени. Особенности распределения молока в отделах	2	2

		емкостной системы вымени в процессе накопления молока. Регуляция процесса молокообразования. Выделение молока. Нервная и гуморальная регуляция выведения молока. Стимуляция и торможение лактации. Физиология доения. Физиологические основы машинного доения коров. Влияние величины вакуума в доильных станках и типов доильных машин на выведение молока, состояние вымени и лактацию коров. Принципы раздоя. Профилактика маститов и стрессов.		
15	Железы внутренней секреции. Функциональное значение желез внутренней секреции, их связь с другими системами органов. Строение, развитие и расположение гипофиза, эпифиза, щитовидной, околощитовидной желез, надпочечников, параганглиев. Строение островков Лангерганса поджелудочной железы, половых желез.		2	2
16	Эндокринная система. Общая характеристика желез внутренней секреции. Методы изучения их функций. Характеристика гормонов, механизм их действия. Роль ЦНС в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система. Гипофиз, его роль в организме. Нейросекреты гипоталамуса как регуляторы функций гипофиза. Гормоны аденогипофиза, их роль в организме. Средняя доля гипофиза. Гормоны нейрогипофиза, их роль в организме. Щитовидная железа. Гормоны щитовидной железы, их действие. Роль гормонов щитовидной железы в организме. Регуляция функций щитовидной железы в организме. Околощитовидные (паращитовидные) железы их функция, регуляция. Надпочечники, особенности их строения и функции. Эндокринная функция мозгового слоя надпочечников. Гормоны различных зон коры надпочечников, их значение. Регуляция функций надпочечников. Поджелудочная железа как орган внутренней секреции. Роль гормонов поджелудочной железы. Семенники как органы внутренней секреции. Мужские половые гормоны, их действие. Яичники как органы внутренней секреции. Женские половые гормоны, их действие. Желтое тело, его эндокринные функции. Регуляция эндокринных функций мужских и женских половых желез. Плацента как железа внутренней секреции. Тимус. Гормоны, их роль в развитии и деятельности иммунной системы организма. Эпифиз, его гормональные функции. Роль эпифиза в регуляции биологических ритмов и физиологических процессов в организме. Простагландины, их действие в организме животных. Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии.		2	2
17	Нервная система и органы чувств. Общая характеристика и деление нервной системы на центральную и периферическую. Нейронное строение нервной системы. Строение и расположение спинного мозга и его оболочек. Принцип образования спинномозговых нервов. Строение и расположение головного мозга и его оболочек. Сосуды головного мозга. Вегетативная часть нервной системы. Спинномозговые и черепно-мозговые нервы, их строение и взаимосвязь с вегетативной нервной системой. Органы чувств. Понятие о трех отделах анализаторов. Зрительный анализатор. Строение глазного яблока и его оболочек. Преломляющие среды глаза. Защитные и вспомогательные приспособления органов зрения. Органы слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Слуховая труба.		4	2

		Воздухоносный мешок лошади. Органы обоняния, вкуса, осязания.		
18		Физиология мышц и нервов. Возбудимые ткани, их характеристика. Физиологический покой и возбуждение. Потенциал покоя и потенциал действия, теория их возникновения. Свойства нервной и мышечной ткани. Измерение возбудимости и лабильности. Фазовое изменение возбудимости. Оптимум, пессимум и парабоз по Н.Е. Введенскому, физиологические механизмы их возникновения. Физиология мышц. Строение и свойства скелетных мышц. Виды сокращения мышц. Теория мышечного сокращения. Сила, работа мышц и утомление. Строение и свойства гладких мышц. Физиология нервных волокон. Особенности строения мякотных и безмякотных нервных волокон, их свойства. Функция нервно-мышечного синапса.	2	2
19		Центральная нервная система. Общая характеристика строения и функции центральной нервной системы. Нейронное строение. Рефлексы, рефлекторная дуга, обратная афферентная связь. Структура и функция синапсов. Нервные центры, их свойства. Торможение в ЦНС. Спинной мозг, его центры, проводящие пути. Продолговатый мозг и варолиев мост. Их центры и проводящие пути. Средний мост. Передние и задние бугры четверохолмия, их функции. Функции красного ядра и черной субстанции. Тонические рефлексы продолговатого и среднего мозга. Мозжечок, его функции. Влияние мозжечка на мышечный тонус, координацию движения и вегетативную нервную систему. Промежуточный мозг. Таламус, его функции. Гипоталамус, его функции. Базальные, или подкорковые, ядра, их функции. Ретикулярная формация. Нисходящие и восходящие отделы ретикулярной формации, их функции. Лимбическая система, ее строение и функции. Вегетативный отдел нервной системы. Симпатический, парасимпатический и метасимпатический (энтеральный) отделы. Рефлекторная дуга вегетативного рефлекса. Вегетативные ганглии, их функции. Медиаторы вегетативной нервной системы. Значение вегетативной нервной системы в деятельности организма.	2	2
20		Высшая нервная деятельность. Строение коры больших полушарий головного мозга у животных разных видов, методы исследования ее функции. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении физиологии коры больших полушарий. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Отличие условных рефлексов от безусловных. Методики выработки условных рефлексов у животных. Процесс и механизмы образования условных рефлексов. Биологическое значение условных, их торможение. Анализ и синтез в коре больших полушарий. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных. Учение И.П. Павлова о типах нервной деятельности. Связь типа высшей нервной деятельности с продуктивностью животных. Сон и бодрствование, их особенности у животных. Первая и вторая сигнальные системы.	2	2
21		Этология. Этология (поведение животных), ее история. Методы изучения поведения животных. Врожденное поведение на основе инстинктов. Внутренние и внешние факторы инстинктивного поведения, его фазы.	2	2

	<p>Приобретенные фазы поведения, формирующиеся в результате изучения. Облигатное научение – импринтинг. Факультативное научение: условные рефлексы, инсайт, ассоциативное научение, навыки. Формирование поведения у животных.</p> <p>Индивидуальное поведение. Формы общественного поведения животных. Управление поведением животных.</p> <p>Поведение с/х животных в условиях промышленной технологии содержания. Применение этологии в животноводстве.</p>		
22	<p>Сенсорные системы (анализаторы).</p> <p>Учение И.П. Павлова об анализаторах. Общие свойства анализаторов. Свойства рецепторов.</p> <p>Зрительный анализатор, строение и функции его отделов. Оптический аппарат глаза. Аккомодация, ее механизмы. Строение и функция сетчатки глаза, роль палочек и колбочек. Цветовое зрение. Световая и темновая адаптация. Бинакулярное зрение.</p> <p>Слуховой аппарат, строение и функции его отделов. Функции наружного, среднего и внутреннего уха.</p> <p>Вестибулярный аппарат, строение и функции его отделов. Рецепторный аппарат преддверия и полукружных каналов, условия их раздражения.</p> <p>Обонятельный анализатор, строение и функции его отделов. Механизм восприятия запахов.</p> <p>Чувствительность обоняния. Значение обонятельного анализатора у животных.</p> <p>Вкусовой анализатор, строение и функции его отделов. Виды вкусовых ощущений. Роль вкусового анализатора в пищевом поведении животного. Механизм возникновения вкусовых ощущений.</p> <p>Взаимодействие вкусового и обонятельного анализаторов.</p> <p>Кожный анализатор. Строение рецепторов кожного анализатора. Виды кожной чувствительности, их значение.</p> <p>Двигательный анализатор. Виды рецепторов, условия их раздражения. Роль двигательного анализатора в формировании локомоторных актов и координации движений. Взаимодействие двигательного, зрительного анализаторов и вестибулярного аппарата.</p> <p>Интерорецептивный анализатор (висцерорецептивный). Строение и функции интерорецепторов. Роль интерорецепторов в поддержке гомеостаза внутренней среды и саморегуляции вегетативных функций.</p> <p>Взаимодействие анализаторов.</p>	2	2
23	<p>Физиологическая адаптация животных.</p> <p>Адаптация животных. Общие механизмы адаптации. Роль гипоталама-гипофизарной и симпатoadреналовой систем и адаптации. Адаптация животных к внешней температуре, газовой среде, освещению, условиям промышленного содержания.</p>	2	
Лабораторные работы		34	
	1.Зарисовка гистологических препаратов сердца, стенки кровеносных сосудов, лимфатического узла, селезенки, тимуса, костного мозга, лимфоидных узелков	4	
	2.Определение осмотической резистентности эритроцитов, количества гемоглобина, скорости свертывания крови и влияния на нее различных факторов	4	
	3.Наблюдение и регистрация сокращений сердца лягушки; исследование роли проводящей системы в автоматии сердца; наблюдение кровообращения в капиллярах	2	
	4.Измерение жизненной емкости легких, определение содержания углекислого газа в выдыхаемом воздухе	2	

	5.Определение действия ферментов желудочного и поджелудочного соков и желчи на углеводы, белки, жиры, наблюдение инфузорий рубца под микроскопом	4	
	6.Определение физико-химических свойств мочи	2	
	7.Определение влияния адреналина на величину зрачка глаза и на изолированное сердце лягушки	2	
	8.Зарисовка гистологических препаратов семенника, яичника, матки, полового члена, придаточных половых желез, почки и других органов	4	
	9.Определение жирности разных порций цистернального, альвеолярного и остаточного молока, подсчет количества жировых шариков	2	
	10.Зарисовка гистологических препаратов нервной системы и органов чувств	4	
	11.Исследование рефлексов спинного мозга лягушки. Наблюдение за реакцией зрачка на свет, исследование дна глазного яблока у животных; аккомодация глаза, костной и воздушной проводимости звука, определение локализации звука у человека	4	
	Практические занятия	10	
	1.Определение строения и топографии органов крово- и лимфообращения на трупном материале, препаратах, по таблицам и на животных	2	
	2.Прослушивание тонов сердца у животных; наблюдение сердечного толчка, исследование пульса, измерение давления пульса, измерение давления крови	1	
	3.Определение строения и топографии органов дыхания на боенском материале, живых объектах, препаратах, муляжах, изготовление анатомических препаратов	1	
	4.Зарисовка гистологических препаратов органов пищеварения.	1	
	5.Определение строения и топографии органов пищеварения различных видов животных на трупном материале, препаратах, муляжах, по таблицам и на живых объектах	1	
	6.Наблюдение за приемом корма и воды животными, жвачным процессом, исследованием моторики рубца у жвачных животных	1	
	7.Определение строения и топографии органов мочевыделения и размножения самцов и самок животных на боенском материале, препаратах, муляжах и на живых объектах.	1	
	8.Определение строения и топографии головного и спинного мозга и их оболочек, периферической нервной системы, органов зрения, слуха и равновесия на боенском материале, анатомических препаратах и по таблицам.	1	
	9.Исследование рефлексов у животных, торможение рефлексов у лошади	1	
	Контрольная работа по теме: «Органы и системы органов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	44	

	<p>Возрастные особенности органов кроветворения и лимфоидных органов</p> <p>Лимфа и тканевая жидкость. Лимфообращение.</p> <p>Возрастные особенности пищеварения у с/х животных</p> <p>Строение и топография застенных желез пищеварительного аппарата</p> <p>Факторы влияющие на физиологию размножения</p> <p>Особенности строения органов выделения и размножения у разных видов животных</p> <p>Особенности строения желез внутренней секреции и органов кроветворения</p> <p>Функциональное значение желез внутренней секреции, их связь с другими системами органов</p> <p>Регуляция обмена веществ железами внутренней секреции</p> <p>Значение витаминов в организме животных</p> <p>Признаки, учитывающиеся при отборе коров для машинного доения</p> <p>Органы обоняния, вкуса, осязания</p>		
Всего:		270	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Анатомия и физиология животных».

Технические средства обучения: компьютер и мультимедийный проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наличие учебно-наглядных материалов: микро- и макроплакаты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Васильев А.М., Зеленский Н.В. Анатомия собаки. – С. Пб.: Право и управление, 2019
2. Елисеев А.М., Сафронов Н.А., Бойко В.И. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 2017г.

Дополнительные источники:

1. Котан А.Б. Основы физиологии высшей нервной деятельности. – М.: Высш. шк., 2017г.
2. Хрусталева И.В. Анатомия домашних животных. - /Под ред.– М.: Колос, 2018г

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - определять топографическое расположение и строение органов и частей тела животных;	Оценка выполнения практической работы
- определять анатомические и возрастные особенности животных;	Оценка выполнения практического занятия, изготовление анатомических препаратов
- определять и фиксировать физиологические характеристики животных;	Защита результатов выполнения практических заданий
Знания: - основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных;	Тестирование
- строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему (ЦНС) с анализаторами;	Тестирование
- физиологические функции органов и систем органов животных;	Тестирование
- физиологические константы сельскохозяйственных животных;	Оценка за контрольную работу
- особенности процессов жизнедеятельности;	Тестирование
- понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных;	Оценка за контрольную работу
- регулирующие функции нервной и эндокринной систем;	Оценка за контрольную работу
- функции иммунной системы;	Тестирование
- характеристики процессов размножения различных видов сельскохозяйственных животных;	Оценка устного опроса
- характеристики высшей нервной деятельности (поведения) различных видов сельскохозяйственных животных;	Тестирование

