



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет

Кафедра биотехнологии, животноводства и химии

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор
по учебно-воспитательной
работе, профессор

Б.Г. Зиганшин

«21» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

**МОРФОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ**

Направление подготовки

**35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) подготовки

Технология производства и переработки продукции растениеводства

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020

Составитель(и): Москвичева Анастасия Борисовна, к.с.-х.н., доцент

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры биотехнологии,
животноводства и химии 27 апреля 2020 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н.

Шайдуллин Р.Р.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического
факультета 12 мая 2020 г. (протокол № 9)

Председатель метод. комиссии, д.с.-х.н.

Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:
Декан агрономического факультета,
д.с.-х.н., профессор

Сержанов И.М.

Протокол ученого совета Агрономического факультета № 9 от 13 мая 2020 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-1.1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: закономерности строения, расположения и функции тканей и систем органов в организме животного; сущность физиологических процессов, происходящих в животном организме; физиологические предпосылки формирования основных видов продуктивности сельскохозяйственных животных Уметь: определять физиологическое состояние продуктивных животных по морфологическим признакам и физиологическим константам гомеостаза Владеть: навыками первичного осмотра разных видов с.-х. животных и птицы; методикой приготовления биологических препаратов
ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;		
ОПК-5.1	Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Знать: методологические основы организации биологических и физиологических экспериментов и особенности их проведения Уметь: делать обобщения, формулировать выводы и предложения по результатам практических экспериментов Владеть: практическими навыками организации физиологических и биологических опытов

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины». Изучается на 2 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Генетика растений и животных».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

«Производство продукции животноводства», «Технология переработки и хранения продукции животноводства», «Технология мясных продуктов».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Заочное обучение	очное обучение
	2 курс	курс
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	25	-
в том числе:		
- лекции, час	8	-
- лабораторные занятия, час	8	-
- практические занятия, час	8	-
- экзамен, час	1	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	155	-
в том числе:		
- подготовка к лабораторным и практическим занятиям, час	75	-
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	55	-
- выполнение контрольной работы, час	-	-
- подготовка к экзамену, час	25	-
Общая трудоемкость	180	-
час	5	-
зач. ед.	5	-

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

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ те-мы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час									
		лекции		практ. занятия		лаборатор. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч
1	Основы общей цитологии и гистологии	-	1	-	1	-	1	-	3	-	15
2	Аппарат движения	-	1	-	1	-	1	-	3	-	15
3	Спланхнология. Системы органов грудной и брюшной полости.	-	1	-	1	-	1	-	3	-	12
4	Ангиология. Органы гемопоэза, иммунной защиты и внутренней секреции	-	1	-	-	-	1	-	2	-	20

5	Обмен веществ и энергии	-	-	-	1	-	1	-	2	-	18
6	Нервная система. Органы чувств	-	1	-	1	-	-	-	2	-	20
7	Мочеполовая система и физиология размножения	-	1	-	1	-	-	-	2	-	14
8	Общий (кожный) покров	-	1	-	-	-	1	-	2	-	10
9	Физиология лактации	-	1	-	1	-	1	-	3	-	15
10	Особенности морфологии и физиологии птицы.	-	-	-	1	-	1	-	2	-	16
	Итого	-	8	-	8	-	8	-	25	-	155

Таблица 4.2 – Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час	
		заочно	очно
1	Раздел 1. Основы общей цитологии и гистологии		
	<i>Лекции</i>		
1.1	Основы общей цитологии и гистологии	1	-
	<i>Практические занятия</i>		
1.2	Изучение особенностей строения клеток организма	1	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
1.3	Изучение особенностей строения клеток и тканей организма	1	-
2	Раздел 2. Аппарат движения		
	<i>Лекции</i>		
2.1	Аппарат движения. Строение. Функции	1	-
	<i>Практические занятия</i>		
2.2	Мускулатура. Основные мышцы головы и туловища.	0,5	-
2.3	Механизм и химизм мышечного сокращения.	0,5	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
2.4	Изучение физиологических свойств мышц.	0,5	-
2.5	Механизм утомления мышц.	0,5	-
3	Раздел 3. Системы органов грудной и брюшной полости		
	<i>Лекции</i>		
3.1	Аппарат пищеварения	0,5	-
3.2	Система органов дыхания	0,5	-
	<i>Практические занятия</i>		
3.3	Особенности пищеварения у жвачных животных	0,5	-
3.4	Особенности пищеварения у нежвачных животных	0,5	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
3.5	Изучение активности пищеварительных ферментов	0,5	-
3.6	Методы изучения функционального состояния дыхательной системы. Газообмен.	0,5	-
3.7	Механизм дыхания. Объем и емкость легких.	-	-
4	Раздел 4. Органы гемопоэза, иммунной защиты и внутренней секреции		
	<i>Лекции</i>		
4.1	Система органов кровообращения.	0,5	
4.2	Лимфатическая система. Понятие об иммунитете	0,5	
	<i>Практические занятия</i>		
4.3	Определение физиологических свойств крови	-	
4.4	Свертываемость крови. Система лимфообращения	-	
	<i>Лабораторные работы</i>		
4.5	Физиология сердечной деятельности.	0,5	

4.6	Иммунный ответ	0,5	-
5	Раздел 5 Обмен веществ и энергии		
	<i>Лекции</i>		
5.1	Обмен веществ у с.-х. животных	-	-
	<i>Практические занятия</i>		
5.2	Изучение особенностей белкового обмена у с.-х. животных	0,5	-
5.3	Изучение особенностей углеводного и жирового обмена у с.-х. животных	-	-
5.4	Особенности водно-солевого обмена у с.-х. животных	0,5	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
5.5	Влияние гормонов на метаболизм	1	-
6	Раздел 6 Нервная система. Органы чувств		
	<i>Лекции</i>		
6.1	Строение и функции нервной системы.	0,5	-
6.2	Органы чувств	0,5	-
	<i>Практические занятия</i>		
6.3	Рефлекс и рефлекторная дуга. Учение Павлова	0,5	-
6.4	Особенности строения слухового анализатора	0,5	-
6.5	Особенности строения и физиологии зрительного анализатора	-	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
6.6	Принципы работы и свойства нервной системы.	-	-
6.7	Законы распространения рефлексов. Механизм торможения	-	-
7	Раздел 7 Мочеполовая система и физиология размножения		
	<i>Лекции</i>		
7.1	Мочеполовая система. Строение и функции	0,5	-
7.2	Физиология размножения	0,5	-
	<i>Практические занятия</i>		
7.3	Особенности строения мочевыделительной системы.	0,5	-
7.4	Половая система самца и самки. Половой цикл	0,5	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
7.5	Изучение работы почек. Факторы, влияющие на диурез	-	-
7.6	Физиология размножения	-	-
	Раздел 8. Общий (кожный) покров.		
	<i>Лекции</i>		
8.1	Строение и функция кожного покрова.	1	-
	<i>Практические занятия</i>		
8.2	Устройство и функции кожного анализатора	-	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
8.3	Производные кожи. Шерсть	1	-
9	Раздел 9. Физиология лактации		
	<i>Лекции</i>		
9.1	Понятие о лактации. Строение молочной железы.	1	
	<i>Практические занятия</i>		
9.2	Физиология образования молока.	1	
	<i>Лабораторные работы</i>		
9.3	Изучение рефлекса молокоотдачи	1	
10	Раздел 10. Особенности морфологии и физиологии птицы		
	<i>Лекции</i>		
10.1	Особенности анатомии и физиологии птицы	-	-
	<i>Практические занятия</i>		

10.2	Особенности анатомии и физиологии птицы	1	-
<i>Лабораторные работы</i>			
10.3	Образование яйца.	0,5	-
10.4	Развитие эмбриона	0,5	-

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания и рабочая тетрадь по дисциплине «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» / А.Б. Москвичева, Р.Р. Шайдуллин, Г.С. Шарафутдинов. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019. – 40 с.
2. Шарафутдинов Г.С., Шайдуллин Р.Р., Москвичева А.Б. Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы студентам заочного обучения по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». – Казань, Казанский ГАУ, 2014.

Примерная тематика курсовых проектов Не предусмотрено

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Максимов, В. И. Основы физиологии и этологии животных : учебник / В. И. Максимов, В. Ф. Лысов. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 504 с. - ISBN 978-5-8114-3818-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/116378>
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 ; 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>
3. Сравнительная физиология животных : учебник / А. А. Иванов, О. А. Войнова, Д. А. Ксенофонов, Е. П. Полякова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-0932-7. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/564>

Дополнительная учебная литература:

1. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных: Практикум: Учебное пособие / В.И.Боев, В.Н. Писменская, 2-е изд., дораб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 330 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=456540>
2. Климов, А. Ф. Анатомия домашних животных : учебник / А. Ф. Климов, А. И. Акаевский. - 8-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 1040 с. - ISBN 978-5-8114-0493-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/567>

3. Козлов, И. Е. Словарь терминов и тесты по морфологии : словарь / И. Е. Козлов, Л. С. Козлова. - Новосибирск : НГАУ, 2012. - 29 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/5509>
4. Морфология мясопромышленных животных (анатомия и гистология) : учебник / М.В. Сидорова, В.П. Панов, А.Э. Семак [и др.] ; под общ. ред. М.В. Сидоровой. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 307 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=935485>
5. Словарь-справочник по анатомии домашних животных / И.Н. Яковлева, В.Ф. Мусиенко, Н.А. Мусиенко; Под ред. И.Н. Яковлевой. - СПб.: ГИОРД, 2013. - 232 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=415012>
6. Смолин, С. Г. Физиология и этология животных : учебное пособие / С. Г. Смолин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 628 с. - ISBN 978-5-8114-2252-4. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/102609>
7. Скопичев, В. Г. Морфология и физиология животных : учебное пособие / В. Г. Скопичев, В. Б. Шумилов. - Санкт-Петербург : Лань, 2005. - 416 с. - ISBN 5-8114-0592-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/607>
8. Физиология и этология животных: учебное пособие / Ряднов А.А., - 2-е изд., дополненное - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 196 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=615151>
9. Соловьёва, Л. П. Морфология животных : учебное пособие / Л. П. Соловьёва. - 2-е изд. - пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. - Часть 1 - 2019. - 102 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/133597>
10. Соловьёва, Л. П. Морфология животных : учебное пособие / Л. П. Соловьёва. - 2-е изд. - пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. - Часть 2 - 2019. - 127 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/133598>

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

1. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.gov.ru/>
2. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «Znaniy.com» <https://znaniy.com>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в

рекомендуемой литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические рекомендации студентам к лабораторным занятиям. При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного материала, который необходимо усвоить.

2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению лабораторного задания. Лабораторное задание рекомендуется выполнять письменно.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углубленного изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

При подготовке к лабораторным занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Шарафутдинов Г.С., Шайдуллин Р.Р., Москвичева А.Б. Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы студентам заочного обучения

по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». – Казань, Казанский ГАУ, 2014.

2. Методические указания и рабочая тетрадь по дисциплине «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» / А.Б. Москвичева, Р.Р. Шайдуллин, Г.С. Шарафутдинов. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019. – 40 с.

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

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании технологий проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL). 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»
Практические и лабораторные занятия			
Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Учебная аудитория 44 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор BENQ – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук, аудиоклонки – 2 шт.
Практические и лабораторные занятия	Учебная аудитория 44 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оборудование для занятий: муляжи сельскохозяйственных животных (бык – 1, корова – 3, лошадь - 1), измерительные инструменты (палка, циркуль, лента). Образцы шерсти овец. Учебные плакаты, таблицы. Ноутбук
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер