

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по учебной работе и  
цифровизации

\_\_\_\_\_ А.В. Кубышкина

«18» мая 2023 г.

**МОРФОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**  
(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	нормальной и патологической морфологии и физиологии животных
Направление подготовки	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Профиль	Технология производства и переработки продукции растениеводства
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Общая трудоемкость	3 з. е.
Часов по учебному плану	108

Брянская область  
2023

Программу составил (и):

к.б.н., доцент Башина С.И.



Рецензент:

к.б.н., доцент Овсеенко Ю.В.



Рабочая программа дисциплины «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07-Технология и переработка сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 972.

Разработана на основании учебных планов 2023 года набора

Направление подготовки 35.03.07 – Технология и переработка сельскохозяйственной продукции

Профиль Технология производства и переработки продукции растениеводства

Утвержденного учёным советом вуза от 18.05.2023 г. протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Нормальной и патологической морфологии и физиологии животных

Протокол от 18.05.2023 г. № 10

Зав. кафедрой к.б.н., доцент



В.Н. Минченко

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения морфологии и физиологии животных при подготовке бакалавров для направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции является формирование фундаментальных и профессиональных знаний о строении, физиологических процессах и функциях в организме сельскохозяйственных животных, необходимых для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий производства и реализации продукции животноводства

Задачами морфологии и физиологии сельскохозяйственных животных являются:

- изучение основных принципов строения животного организма и структурной организации тканей и органов;
- познание общих и частных механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов, систем органов и целостного организма, механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у продуктивных животных;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.19.02

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- готовности к распознаванию основных типов и видов животных согласно современной систематике, оценки их роли в сельском хозяйстве и определения физиологического состояния животных по морфологическим признакам;
- готовности реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства;

готовности к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки - сельскохозяйственной продукции; способности к лабораторному анализу образцов проб животного происхождения.

### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- биохимия сельхозпродукции
- производство продукции животноводства.
- технология хранения и переработки продукции животноводства.

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

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Обобщенная трудовая функция	Оказание ветеринарной помощи животным всех видов	Код В
Трудовая функция	– производство и первичная обработка продукции растениеводства	В/01.6
Трудовые действия:	- организация производства продукции растениеводства; проведение мероприятий по выращиванию и первичной	



Приём зачёта																		
Контактная работа обучающихся			42,20	42,20													42,15	42,15
Самостоятельная работа			65,85	65,85													65,85	65,85
Контроль			0,15	0,15													0,15	0,15
Итого			108	108													108	108

#### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РПД	УП	РПД	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РПД
Лекции					2	2	4	4									6	6
Лабораторно-Практические КСР					2	2	4	4									6	6
Приём зачёта																		
Контактная работа обучающихся					4	4	8	8									12	12
Самостоятельная работа					32	32	62	62									94	94
Контроль																		
Итого					36	36	72	72									108	108

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Код Занятия	Наименование разделов и тем/ вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенция
<b>Раздел 1. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЦИТОЛОГИИ И ГИСТОЛОГИИ</b>				
1.1.	Основы общей цитологии и гистологии /Лек/		2	ОПК-1
1.2	Связь морфологии и физиологии с другими отраслями науки. Объекты и методы морфофизиологических исследований. /Ср/		4	ОПК-1
1.3	Основные структуры клетки - ядро и цитоплазма на примере эпителиальных клеток. Эпителий. /Лаб/		2	ОПК-1
1.4	Изучение физиологических свойств мышцы /Ср/		4	ОПК-1
<b>Раздел 2. АППАРАТ ДВИЖЕНИЯ</b>				
2.1.	Основные анатомические термины. Деление тела животного на области. Скелет, кости черепа. Аппарат движения /Лек/		4	ОПК-1

2.2.	Скелет ствола тела и конечностей. Мускулатура конечностей. /Лаб/		2	ОПК-1
2.3	Мускулатура. Основные мышцы головы и туловища. /Лаб/		2	ОПК-1
2.4	Общие принципы строения мышечной системы и распределение мышц на теле животного. /Ср/		2	ОПК-1
2.5	Элементарные сведения о типах соединения костей, суставах и связках. /Ср/		2	ОПК-1
2.6	Современная теория мышечного сокращения. Сила и работа мышц. Утомление мышцы, его проявления и причины. /Ср/		2	ОПК-1
<b>РАЗДЕЛ 3. НЕРВНАЯ СИСТЕМА И ОРГАНЫ ЧУВСТВ.</b>				
3.1	Нервная система и органы чувств /Лек/		2	ОПК-1
3.2 J	Рефлекс и рефлекторная дуга /Лаб/		2	ОПК-1
3.3	Биоэлектрические потенциалы возбудимых тканей. Потенциалы покоя и действия. /Ср/		4	ОПК-1
3.4	Главные нервы конечностей. /Ср/		4	ОПК-1
3.5	Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. /Ср/		4	ОПК-1
3.6	Виды торможения в нервных центрах и их характеристики. /Ср/		3	ОПК-1
<b>РАЗДЕЛ 4. СИСТЕМА КРОВО И ЛИМФООБРАЩЕНИЯ.</b>				
4.1.	Система крови, органов кровообращения и лимфообращения. /Лек/		2	ОПК-1
4.2.	Факторы, влияющие на количество эритроцитов и гемоглобина. /Ср/		2	ОПК-1
4.3.	Строение сердца. Артерии и вены большого и малого кругов кровообращения. /Ср./		2	ОПК-1
4.4.	Значение кровообращения для организма. /Ср/		2	ОПК-1
4.5.	Определение физиологических свойств крови /Лаб/		2	ОПК-1
4.6.	Биоэлектрические явления в сердце. /Ср/		2	ОПК-1
4.7.	Методы изучения сердечной деятельности /Ср/		2	ОПК-1
4.8.	Давление крови и факторы, его обуславливающие. /Ср/		2	ОПК-1
4.9.	Лимфообразование, факторы, способствующие лимфообразованию. /Ср/		2	ПКС-6, ПКС-2,

<b>РАЗДЕЛ 5. ДЫХАТЕЛЬНАЯ И ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.</b>				
5.1.	Система пищеварения/Лек/		2	ОПК-1
5.2.	Полости тела. Строение пищеварительной и дыхательной системы. /Лаб/		2	ОПК-1
5.3.	Методы изучения функционального состояния дыхания /Ср/		2	ОПК-1
5.4.	Особенности пищеварения у жвачных животных /Лаб/		2	ОПК-1
5.5.	Особенности ротового пищеварения и пищеварения в желудке /Ср/		2	ОПК-1
<b>РАЗДЕЛ 6. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ</b>				
6.1.	Обмен веществ и энергии. /Лек/		2	ОПК-1
6.2.	Изучение минерального и энергетического обмена у животных /Лаб/		2	ОПК-1
6.3	Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. /Ср/		2	ОПК-1
6.4	Биологическое значение обмена веществ и энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы изучения обмена веществ /Ср/.		4	ОПК-1
<b>РАЗДЕЛ 7. СИСТЕМА ОРГАНОВ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ</b>				
7.1.	Система органов внутренней секреции /Лек/		2	ОПК-1
7.2.	Функции желез внутренней секреции. /Лаб/		2	ОПК-1
7.3	Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии для повышения воспроизводства и продуктивности с. - х. животных. /Ср/		6	ОПК-1
<b>РАЗДЕЛ 8. ФИЗИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ.</b>				
8.1.	Мочеполовая система и физиология размножения /Лек/		2	ОПК-1
8.2.	Половая система самца и самки. /Лаб/		2	ОПК-1

8.3.	Методы диагностики беременности в животноводстве. /Ср/		2	ОПК-1
8.4.	Интенсификация воспроизводства животных на основе биотехнологии: с помощью биологически активных веществ, искусственного осеменения, использования методов многоплодия, трансплантации эмбрионов, ранней диагностики беременности /Ср/		2	ОПК-1
<b>РАЗДЕЛ 9. ФИЗИОЛОГИЯ ЛАКТАЦИИ</b>				
9.1.	Физиология лактации /Лек/		2	ОПК-1
9.2.	Изучение рефлекса молокоотдачи /Лек/		2	ОПК-1
9.3.	Влияние технологий на качество молока. /Ср/		2,85	ОПК-1

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)</b>				
<b>Код Занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем/ вид занятия/</b>	<b>Семестр</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенция</b>
<b>Раздел 1. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЦИТОЛОГИИ И ГИСТОЛОГИИ</b>				
1.1.	Основы общей цитологии и гистологии /Лек/	3	2	ОПК-1
1.2	Связь морфологии и физиологии с другими отраслями науки. Объекты и методы морфофизиологических исследований. /Ср/	3	2	ОПК-1
1.3	Основные структуры клетки - ядро и цитоплазма на примере эпителиальных клеток. Эпителий. /Лаб/	3	2	ОПК-1
1.4	Изучение физиологических свойств мышцы /Ср/	3	2	ОПК-1
<b>Раздел 2. АППАРАТ ДВИЖЕНИЯ</b>				
2.1.	Основные анатомические термины. Деление тела животного на области. Скелет, кости черепа. /Ср/	3	2	ОПК-1
2.2.	Аппарат движения /Ср/	3	4	ОПК-1
2.3.	Скелет ствола тела и конечностей. /Ср/	3	2	ОПК-1
2.4	Элементарные сведения о типах соединения костей, суставах и связках. /Ср/	3	2	ОПК-1



2.5	Мускулатура. Основные мышцы головы и туловища. /Ср/	3	2	ОПК-1
2.6	Общие принципы строения мышечной системы и распределение мышц на теле животного. /Ср/	3	2	ОПК-1
2.7	Мускулатура конечностей. /Ср/	3	2	ОПК-1
2.8	Современная теория мышечного сокращения. Сила и работа мышц. Утомление мышцы, его проявления и причины. /Ср/	3	2	ОПК-1
<b>РАЗДЕЛ 3. НЕРВНАЯ СИСТЕМА И ОРГАНЫ ЧУВСТВ.</b>				
3.1	Нервная система и органы чувств /Ср/	3	2	ОПК-1
3.2 J	Главные нервы конечностей. /Ср/	3	4	ОПК-1
3.3	Биоэлектрические потенциалы возбудимых тканей. Потенциалы покоя и действия. /Ср/	3	2	ОПК-1
3.4	Рефлекс и рефлекторная дуга /Ср/	3	2	ОПК-1
3.5	Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. /Ср/	3	2	ОПК-1
3.6	Виды торможения в нервных центрах и их характеристики. /Ср/	3	2	ОПК-1
<b>РАЗДЕЛ 4. СИСТЕМА КРОВО И ЛИМФООБРАЩЕНИЯ.</b>				
4.1.	Система крови, органов кровообращения и лимфообращения. /Ср/	4	2	ОПК-1
4.2.	Факторы, влияющие на количество эритроцитов и гемоглобина. /Ср/	4	2	ОПК-1
4.3.	Строение сердца. Артерии и вены большого и малого кругов кровообращения. /Ср./	4	2	ОПК-1
4.4.	Значение кровообращения для организма. /Ср/	4	2	ОПК-1
4.5.	Определение физиологических свойств крови /Ср/	4	2	ОПК-1
4.6.	Биоэлектрические явления в сердце. /Ср/	4	2	ОПК-1
4.7.	Методы изучения сердечной деятельности /Ср/	4	2	ОПК-1
4.8.	Давление крови и факторы, его обуславливающие. /Ср/	4	2	ОПК-1
4.9.	Лимфообразование, факторы, способствующие лимфообразованию. /Ср/	4	2	ОПК-1
<b>РАЗДЕЛ 5. ДЫХАТЕЛЬНАЯ И ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.</b>				

5.1.	Система пищеварения/Лек/	4	2	ОПК-1
5.2.	Полости тела. Строение пищеварительной и дыхательной системы. /Лаб/	4	2	ОПК-1
5.3.	Методы изучения функционального состояния дыхания /Ср/	4	2	ОПК-1
5.4.	Особенности ротового пищеварения и пищеварения в желудке /Ср/	4	2	ОПК-1
5.5.	Особенности пищеварения у жвачных животных /Ср/	4	2	ОПК-1
<b>РАЗДЕЛ 6. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ</b>				
6.1.	Обмен веществ и энергии. /Ср/	4	2	ОПК-1
6.2.	Биологическое значение обмена веществ и энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы изучения обмена веществ /Ср/.	4	4	ОПК-1
6.3.	Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. /Ср/	4	2	ОПК-1
6.4.	Изучение минерального и энергетического обмена у с.-х. животных /Ср/	4	4	ОПК-1
<b>РАЗДЕЛ 7. СИСТЕМА ОРГАНОВ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ</b>				
7.1.	Система органов внутренней секреции /Ср/	4	2	ОПК-1
7.2.	Функции желез внутренней секреции. /Ср/	4	2	ОПК-1
7.3.	Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии для повышения воспроизводства и продуктивности с. - х. животных. /Ср/	4	6	ОПК-1
<b>РАЗДЕЛ 8. ФИЗИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ.</b>				
8.1.	Мочеполовая система и физиология размножения /Лек/	4	2	ОПК-1
8.2.	Интенсификация воспроизводства животных на основе биотехнологии: с помощью биологически активных веществ, искусственного осеменения, использования методов многоплодия, трансплантации эмбрионов, ранней диагностики беременности /Ср/	4	6	ОПК-1

8.3.	Методы диагностики беременности в животноводстве. /Ср/	4	2	ОПК-1
8.4.	Половая система самца и самки. /Лаб/	4	2	ОПК-1
<b>РАЗДЕЛ 9. ФИЗИОЛОГИЯ ЛАКТАЦИИ</b>				
9.1.	Физиология лактации /Ср/	4	2	ОПК-1
9.2.	Изучение рефлекса молокоотдачи /Ср/	4	2	ОПК-1
9.3.	Влияние технологий на качество молока. /Ср/	4	4	ОПК-1
9.4.	Контактная работа при приёме зачёта с оценкой /К/	4	2	ОПК-1

## 5. Фонд оценочных средств

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

#### Экзаменационные вопросы по дисциплине Морфология и физиология с-х животных. Основы общей цитологии и гистологии.

1. Предмет, методы и функции морфологии.
2. Понятие о клетке.
3. Жизнедеятельность клетки: понятие об обмене веществ, секреции, росте, раздражимости, старении клетки.
4. Деление клеток ( митоз, мейоз, амитоз).
5. Понятие, классификация и основное назначение ткани.
6. Эпителиальные ткани и их назначение.
7. Виды и основные функции опорно - трофических тканей (кровь, соединительная, хрящевая и костная).
8. Мышечные ткани и их функции.
9. Строение и функции нервной ткани.

#### Аппарат движения.

10. Скелетная мышца, как орган. Строение, формы мышц.
11. Вспомогательные органы мышц.
12. Общие закономерности расположения мышц на скелете.
13. Сведения о типах соединения костей, суставах, связках.
14. Мускулатура. Основные мышцы туловища и головы, их расположения, функции.
15. Принципы строения и распределения мышечной системы на теле животного.
16. Современная теория сокращения мышц. Сила, работа мышц.
17. Мускулатура конечностей, строение, функции.
18. Скелет тела и конечностей.
19. Основные термины применяемые в анатомии, деления тела на области.
20. Строение черепа.

#### Нервная система.

21. Общие закономерности строения нервной системы.
22. Строение и функции спинного мозга.

23. Строение и функции головного мозга.
24. Периферическая нервная система. Строение и функции.
25. Вегетативная нервная система. Строение и функции.
26. Возбуждение нерва, проведение, передача возбуждения в нервных окончаниях.
27. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге. Основные свойства нервных центров.
28. Виды торможений в нервных центрах и их характеристика.

#### **Система крово и лимфообразования.**

29. Строение и функции крови.
30. Физические и химические свойства крови.
31. Строение сердца. Артерии и вены большого и малого кругов кровообращения.
32. Значение крово и лимфообращения для организма.
33. Физиология сердца. Двухфазный ритм сокращений сердца. Систолический и минутный объем сердца. Автоматизм и возбудимость сердечной мышцы.
34. Тоны и токи сердца.
35. Функции и строение кровеносных сосудов.
36. Важнейшие артерии и вены организма.
37. Функции и строение лимфатических узлов.
38. Факторы способствующие лимфообразованию.

#### **Дыхательная и пищеварительная система.**

39. Органы ротовой полости и их функции.
40. Пищеварение в ротовой полости. Прием корма и акт глотания.
41. Глотка и акт глотания.
42. Функции пищевода- желудка отдела.
43. Особенности пищеварения у сельскохозяйственных животных.
44. Желудочное пищеварение. Двигательные явления в желудке.
45. Функции и строение отдела тонких кишок.
46. Функции и строение отдела толстых кишок.
47. Анатомическое строение и функции аппарата дыхания.
48. Строение гортани, трахеи и легкого, их функции.
49. Типы дыхания с.-х. животных. Акт вдоха, выдоха. Жизненная емкость легких.

#### **Обмен веществ и энергии.**

50. Общие понятия обмена веществ и энергии.
51. Обмен белков, жиров, углеводов.
52. Обмен воды и минеральных веществ.
53. Регуляция обмена веществ.

#### **Система органов внутренней секреции.**

54. Понятие о железах внутренней секреции.
55. Методы изучения деятельности желез внутренней секреции.
56. Характеристика и функции желез внутренней секреции.

#### **Физиология размножения и мочеполовой системы.**

57. Органы размножения самцов, их характеристика и функции.
58. Органы размножения самок, их характеристика и функции.

### **Физиология лактации**

59. Характеристика системы лактации.
60. Строение и функции молочной железы.
61. Состав молока.
62. Регуляция секреции молока.
63. Физиология выведения молока из емкостной системы вымени.
64. Физиологическое обоснование машинного доения.
65. Молозиво, молоко, остаточное молоко.

## **5.2. Темы письменных работ**

### **Темы рефератов**

1. Связь морфологии и физиологии с другими отраслями науки. Объекты и методы морфофизиологических исследований.
  2. Изучение физиологических свойств мышц.
  3. Элементарные сведения о типах соединения костей, суставах, связках.
  4. Общие принципы строения мышечной системы и распределения мышц на теле животного.
  5. Современная теория мышечного сокращения, Сила работы мышц. Утомление мышцы, его проявления и причины,
  6. Главные нервы конечностей.
  7. Биоэлектрический потенциал возбудимых тканей. Потенциал покоя и действия.
  8. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы.
  9. Виды торможения в нервных центрах и их характеристика.
  10. Факторы, влияющие на количество эритроцитов и гемоглобина. I 1. Значение кровообращения для организма.
  11. Биоэлектрические явления в организме.
  12. Давление крови и факторы его обуславливающие.
  13. Лимфообразование, факторы способствующие лимфообразованию.
  14. Биологическое значение обмена веществ и энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы изучения обмена веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
  15. Применение гормональных препаратов и гормонов в животноводстве и ветеринарии, для повышения воспроизводства и продуктивности сельскохозяйственных животных.
  16. Интенсификация воспроизводства животных на основе биотехнологии с помощью биологически активных веществ, искусственного осеменения, использования методов многоплодия, трансплантация эмбрионов, ранней диагностики беременности.
- Влияние технологий на качество молока.

### 5.3. Фонд оценочных средств

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1 Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1 Основная литература</b>				
	Авторы, со- ставители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1.	Скопичев В.Г., Шумилов Б.В.	Морфология и физиология жи- вотных: учеб пособие для вузов	СПб.: Лань, 2005	34
Л 1. 2.	Климов А.Ф. Акаевский А.И.	Анатомия домашних живот- ных(электронный ресурс)	СПб Лань 2011	Не ограничен- ное
Л 1.3.	Иванов А.А. Войнова О.А. Ксенофонов Д.А.	Сравнительная физиология жи- вотных (электронный ресурс)	СПб Лань 2014	Не ограничен- ное
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, со- ставители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Герунова Л.К Максимов В.И.	Физиология сердечно сосуди- стой системы и лекарственная регуляция ее функций у жи- вотных (электронный ресурс)	СПб Лань 2013	Не ограни- ченное
Л2.2	Вавина О. В.	Морфология сельскохозяй- ственных животных.	Н. Новгород: НГСХА, 2009	1
Л2.3.	Вракин В. Ф.	Морфология сельскохозяй- ственных животных. Анатомия с основами цитологии, эмбрио- логии и гистологии.	М.: Агропро- миздат, 1991	126
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
Л 3.1.	Менькова А.А.	Учебно-методическое пособие по дисциплине «Морфология и физиология сельскохозяйствен- ных животных»	Брянск: Изда- тельство Брянской ГСХА,2014 -	10
Л 3.2.	Менькова А.А.	Методические рекомен- дации по выполнению самосто- ятельной работы студентами дисциплине « Морфология и Физиология с-х. животных» по	Брянск: Изда- тельство Брянского ГАУ,2015	10

		направлению 35.03.07.		
--	--	-----------------------	--	--

## 6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

1. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
5. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
6. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

## 6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

В процессе обучения студентами могут быть использованы ресурсы электронно-библиотечных систем, имеющих в свободном доступе библиотеки Брянского ГАУ: ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>), национальный цифровой ресурс ЭБС «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии «контекстум», лицензионная библиотека современной учебной и научной литературы «BOOK.ru», ресурсы научной электронной библиотеки «elibrary» (<http://elibrary.ru>), которые содержат учебные и научные издания ведущих вузов России. Обучающимся также доступны полнотекстовые источники ученых и преподавателей ВУЗа, включенные в электронную библиотеку Брянского ГАУ (электронный ресурс доступен на портале Брянского ГАУ, научная библиотека, полнотекстовые документы, режим доступа: <http://www.bgsha.com> .

### **6.3. Перечень программного обеспечения**

1. Microsoft Office (2007, 2010), OpenOffice, LibreOffice
2. Приложение для работы с файлами в формате PDF – Foxit Reader, Adobe Acrobat Reader DC.
3. Web-браузер – Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Yandex браузер

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – № 213, имеющая видеопроекционное оборудование для презентаций; средства звуковоспроизведения.

**Аудитория для проведения лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций – ауд № 12-301 В** ней имеются:

1. Микроскопы, учебные пособия, справочники, раздаточный материал, таблицы.
2. Лаборатория для проведения гематологических исследований, центрифуга, термостат, водяная баня, ФЭК, спектрофотометр, автоматические дозаторы, наконечники, лабораторная посуда.
3. Приборы и оборудование для проведения комплексного анализа воздуха, кормов, почвы и воды: газоанализатор УГ, рН метр, термостаты ТБВ-120, Спектрофотометр модель ЦУ-2804, весы аналитические Ohaus RV114С, одночашечные, весы лабораторные электронные аналитические Ohaus RV 512, Центрифуга лабораторная, психрометр Асмона, катотермометры 10.

Микроскоп бинокулярный стереоскопический исследовательский "Leica MZ 16" Компьютер Pentium Монитор Samsung . Презентации для показа на мультимедиа-аппаратуре. Портативный компьютер (ноутбук)

Помещение для самостоятельной работы – ауд 2-301, 2-321 и читальный зал научной библиотеки - 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и интернет, доступом к справочно-правовой системе Консультант, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Лаборатория зооанализа для подготовки проб к проведению зоогиенических и спектрометрических исследований, оснащенная принадлежностями и приборами для концентрирования образцов (вытяжной шкаф, электроплитки, муфельная печь).



## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине

### Морфология и физиология сельскохозяйственных животных

#### 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 35.03.07. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Профиль: Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства.

Дисциплина: Морфология и физиология животных.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

#### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» направлено на формирование следующих компетенций:

##### **Общепрофессиональная компетенция :**

**ОПК-1** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

**Уметь:** использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства

**Владеть:** методикой заполнения специальной документации

**Знать:** реализацию технологии производства продукции животноводства.

## 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных»

№ раздела	Наименование раздела	3 ОПК-1
1.	Основы общей цитологии и гистологии	+
2.	Аппарат движения	+
3.	Нервная система и органы чувств.	+
4.	Системы крови органов крово и лимфообращения.	+
5.	Обмен веществ и энергии.	+
6.	Система пищеварения	+
7.	Система органов внутренней секреции.	+
8.	Мочеполовая система и физиология размножения.	+
9.	Физиология лактации	+
10.	Изучение рефлекса молокоотдачи	+

## 2.3. Структура компетенций по дисциплине « Морфология и физиология сельскохозяйственных животных»

**ОПК-1** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

Знать (З)		Уметь (У)		Владеть (Н)	
<p><b>Знать:</b> специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>Лекции разделов № 1,2,3,4,5,6,7,8,9.</p>	<p><b>Уметь:</b> использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства</p>	<p>Лабораторные (практические) работы разделов № 1,2,3,4,5,6,7,8,9</p>	<p><b>Владеть:</b> методикой заполнения специальной документации</p>	<p>Лабораторные (практические) работы разделов № 1,2,3,4,5,6,7,8,9.</p>

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Основы общей цитологии и гистологии	Предмет, методы и функции морфологии. Понятие о клетке. Жизнедеятельность клетки: понятие об обмене веществ, секреции, росте, раздражимости, старении клетке. Деление клеток ( митоз, мейоз, амитоз). Понятие, классификация и основное назначение ткани. Эпителиальные ткани и их назначение. Виды и основные функции опорно - трофических тканей (кровь, соединительная, хрящевая и костная). Мышечные ткани и их функции. Строение и функции нервной ткани.	Опк-1	Вопрос на зачете 1-9
2	Аппарат движения	Скелетная мышца, как орган. Строение, формы мышц. Вспомогательные органы мышц. Общие закономерности расположения мышц на скелете. Сведения о типах соединения костей, суставах, связ-	Опк-1	Вопрос на зачете 10-20.

		<p>ках.</p> <p>Мускулатура. Основные мышцы туловища и головы, их расположения, функции.</p> <p>Принципы строения и распределения мышечной системы на теле животного. Современная теория сокращения мышц. Сила, работа мышц.</p> <p>Мускулатура конечностей, строение, функции.</p> <p>Скелет тела и конечностей.</p> <p>Основные термины применяемые в анатомии, деления тела на области.</p> <p>Строение черепа.</p>		
3.	Нервная система и органы чувств.	<p>Общие закономерности строения нервной системы.</p> <p>Строение и функции спинного мозга.</p> <p>Строение и функции головного мозга.</p> <p>Периферическая нервная система. Строение и функции.</p> <p>Вегетативная нервная система. Строение и функции.</p> <p>Возбуждение нерва, проведение, передача возбуждения в нервных окончаниях.</p> <p>Понятие о рефлексе и рефлексорной дуге. Основные свойства нервных центров.</p> <p>Виды торможений в нервных центрах и их характеристики.</p>	Опк-1	Вопросы на зачете 21-28.

		ка.		
4.	Система кровяного и лимфообращения.	<p>Строение и функции крови.</p> <p>Физические и химические свойства крови.</p> <p>Строение сердца. Артерии и вены большого и малого кругов кровообращения.</p> <p>Значение кровяного и лимфообращения для организма.</p> <p>Физиология сердца. Двухфазный ритм сокращений сердца. Систолический и минутный объем сердца.</p> <p>Автоматизм и возбудимость сердечной мышцы.</p> <p>Тоны и токи сердца.</p> <p>Функции и строение кровеносных сосудов.</p> <p>Важнейшие артерии и вены организма.</p> <p>Функции и строение лимфатических узлов.</p> <p>Факторы способствующие лимфообразованию.</p>	Опк-1	Вопросы на зачете 29- 38
5.	Система органов дыхания и пищеварения.	<p>Органы ротовой полости и их функции.</p> <p>Пищеварение в ротовой полости. Прием корма и акт глотания.</p> <p>Глотка и акт глотания.</p> <p>Функции пищевода – желудочного отдела.</p> <p>Особенности пищеварения у</p>	Опк-1	Вопросы на зачете 39-49

		<p>сельскохозяйственных животных.</p> <p>Желудочное пищеварение. Двигательные явления в желудке.</p> <p>Функции и строение отдела тонких кишок.</p> <p>Функции и строение отдела толстых кишок.</p> <p>Анатомическое строение и функции аппарата дыхания.</p> <p>Строение гортани, трахеи и легкого, их функции.</p> <p>Типы дыхания с.-х. животных. Акт вдоха, выдоха. Жизненная емкость легких.</p>		
6.	Обмен веществ и энергии.	<p>Общие понятия обмена веществ и энергии.</p> <p>Обмен белков, жиров, углеводов.</p> <p>Обмен воды и минеральных веществ. Регуляция обмена веществ</p>	Опк-1	Вопросы на зачете 50-53.
7.	Система органов внутренней секреции.	<p>Понятие о железах внутренней секреции.</p> <p>Методы изучения деятельности желез внутренней секреции.</p> <p>Характеристика и функции желез внутренней секреции.</p>	Опк-1	Вопросы на зачете 54-56.
8.	Мочеполовая система и физиология размножения.	<p>Органы размножения самцов, их характеристика и функции.</p> <p>Органы размножения самок,</p>	Опк-1	Вопросы на зачете 57-58.

		их характеристика и функции.		
10.	Физиология лактации.	<p>Характеристика системы лактации.</p> <p>Строение и функции молочной железы.</p> <p>Состав молока.</p> <p>Регуляция секреции молока.</p> <p>Физиология выведения молока из емкостной системы вымени.</p> <p>Физиологическое обоснование машинного доения.</p> <p>Молозиво, молоко, остаточное молоко.</p>	Опк-12	Вопросы на зачете 59-65.

**Контрольные вопросы по дисциплине Морфология и физиология сельскохозяйственных животных, для зачета с оценкой  
Основы общей цитологии и гистологии.**

1. Предмет, методы и функции морфологии.
2. Понятие о клетке.
3. Жизнедеятельность клетки: понятие об обмене веществ, секреции, росте, раздражимости, старении клетке.
4. Деление клеток ( митоз, мейоз, amitoz).
5. Понятие, классификация и основное назначение ткани.
6. Эпителиальные ткани и их назначение.
7. Виды и основные функции опорно - трофических тканей (кровь, соединительная, хрящевая и костная).
8. Мышечные ткани и их функции.
9. Строение и функции нервной ткани.

**Аппарат движения.**

10. Скелетная мышца, как орган. Строение, формы мышц.
11. Вспомогательные органы мышц.
12. Общие закономерности расположения мышц на скелете.



13. Сведения о типах соединения костей, суставах, связках.
14. Мускулатура. Основные мышцы туловища и головы, их расположения, функции.
15. Принципы строения и распределения мышечной системы на теле животного.
16. Современная теория сокращения мышц. Сила, работа мышц.
17. Мускулатура конечностей, строение, функции.
18. Скелет тела и конечностей.
19. Основные термины применяемые в анатомии, деления тела на области.
20. Строение черепа.

### **Нервная система.**

21. Общие закономерности строения нервной системы.
22. Строение и функции спинного мозга.
23. Строение и функции головного мозга.
24. Периферическая нервная система. Строение и функции.
25. Вегетативная нервная система. Строение и функции.
26. Возбуждение нерва, проведение, передача возбуждения в нервных окончаниях.
27. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге. Основные свойства нервных центров.
28. Виды торможений в нервных центрах и их характеристика.

### **Система крово и лимфообразования.**

29. Строение и функции крови.
30. Физические и химические свойства крови.
31. Строение сердца. Артерии и вены большого и малого кругов кровообращения.
32. Значение крово и лимфообращения для организма.
33. Физиология сердца. Двухфазный ритм сокращений сердца. Систолический и минутный объем сердца. Автоматизм и возбудимость сердечной мышцы.
34. Тоны и токи сердца.
35. Функции и строение кровеносных сосудов.
36. Важнейшие артерии и вены организма.
37. Функции и строение лимфатических узлов.

38. Факторы способствующие лимфообразованию.

#### **Дыхательная и пищеварительная система.**

39. Органы ротовой полости и их функции.

40. Пищеварение в ротовой полости. Прием корма и акт глотания.

41. Глотка и акт глотания.

42. Функции пищевода – желудочного отдела.

43. Особенности пищеварения у сельскохозяйственных животных.

44. Желудочное пищеварение. Двигательные явления в желудке.

45. Функции и строение отдела тонких кишок.

46. Функции и строение отдела толстых кишок.

47. Анатомическое строение и функции аппарата дыхания.

48. Строение гортани, трахеи и легкого, их функции.

49. Типы дыхания с.-х. животных. Акт вдоха, выдоха. Жизненная емкость легких.

#### **Обмен веществ и энергии.**

50. Общие понятия обмена веществ и энергии.

51. Обмен белков, жиров, углеводов.

52. Обмен воды и минеральных веществ.

53. Регуляция обмена веществ.

#### **Система органов внутренней секреции.**

54. Понятие о железах внутренней секреции.

55. Методы изучения деятельности желез внутренней секреции.

56. Характеристика и функции желез внутренней секреции.

#### **Физиология размножения и мочеполовой системы.**

57. Органы размножения самцов, их характеристика и функции.

58. Органы размножения самок, их характеристика и функции.

## Физиология лактации

59. Характеристика системы лактации.
60. Строение и функции молочной железы.
61. Состав молока.
62. Регуляция секреции молока.
63. Физиология выведения молока из емкостной системы вымени.
64. Физиологическое обоснование машинного доения.
65. Молозиво, молоко, остаточное молоко.

### Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Морфология и физиология животных» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 6 семестре в форме зачета с оценкой. Студенты допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете с оценкой носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачете;
- результатами автоматизированного тестирования знания основных понятий.
- активной работой на практических и лабораторных занятиях.

Знания, умения, навыки студента на зачете с оценкой оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### Темы рефератов

11. Связь морфологии и физиологии с другими отраслями науки. Объекты и методы морфофизиологических исследований.
12. Изучение физиологических свойств мышц.
13. Элементарные сведения о типах соединения костей, суставах, связках.
14. Общие принципы строения мышечной системы и распределения мышц на теле животного.
15. Современная теория мышечного сокращения, Сила работы мышц. Утомление мышцы, его проявления и причины,
16. Главные нервы конечностей.

17. Биологический потенциал возбудимых тканей. Потенциал покоя и действия.
18. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы.
19. Виды торможения в нервных центрах и их характеристика.
20. Факторы, влияющие на количество эритроцитов и гемоглобина. I 1. Значение кровообращения для организма.
17. Биологические явления в организме.
18. Давление крови и факторы его обуславливающие.
19. Лимфообразование, факторы способствующие лимфообразованию.
20. Биологическое значение обмена веществ и энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы изучения обмена веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
21. Применение гормональных препаратов и гормонов в животноводстве и ветеринарии, для повышения воспроизводства и продуктивности сельскохозяйственных животных.
22. Интенсификация воспроизводства животных на основе биотехнологии с помощью биологически активных веществ, искусственного осеменения, использования методов многоплодия, трансплантация эмбрионов, ранней диагностики беременности. Влияние технологий на качество молока.

### Критерии оценки:

Оценка	Знания, умения, владения и другие компетенции, которые должен продемонстрировать студент
Отлично (5 баллов)	Письменная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к рефератам. Тема письменной работы полностью раскрыта, четко выражена авторская позиция, имеются логичные и обоснованные выводы, работа оформлена на высоком уровне. В работе использованы практические кейсы по выбранной теме, содержится анализ российского и зарубежного опыта, проведен обзор научной литературы. Автор свободно ориентируется в материале, оперирует научной терминологией по рассматриваемой проблеме, может аргументировано отстаивать свою точку зрения и ответить на возникающие вопросы.
Хорошо (4 балла)	Тема письменной работы в целом раскрыта, прослеживается авторская позиция, сформулированы необходимые выводы; использованы соответствующая основная и дополнительная литература, а также нормативные правовые акты и другие источники. Автор уверенно ориентируется в материале. Имеются замечания /неточности в части изложения и отдельные недостатки по оформлению работы.
Удовлетворительно (3 балла)	Тема письменной работы раскрыта недостаточно полно, использовались только основные источники; имеются ссылки на литературные источники и нормативные правовые акты, однако не выражена авторская позиция; выводы не обоснованы; материал изложен непоследовательно, без соответствующей аргументации и необходимого анализа. Имеются недостатки в оформлении.
Неудовлетворительно (2 балла)	Тема письменной работы не раскрыта; материал изложен без собственной оценки и выводов; отсутствуют ссылки на литературные источники и другие источники. Имеются недостатки в оформлении работы. Автор плохо ориентируется в представленном материале. Содержание работы заимствовано из какого-либо источника.

#### *Оценивание студента на зачете с оценкой.*

#### **Пример оценивания студента на зачете с оценкой по дисциплине «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных».**

Знания, умения, навыки студента на зачете с оценкой оцениваются оценками: «отлично» - 72-80, «хорошо» - 60 - 71, «удовлетворительно» - 41-58, «неудовлетворительно» - 39 и менее. *Оценивание студента на экзамене по дисциплине « Морфология и физиология сельскохозяйственных животных».*

### Оценивание студента на зачете с оценкой.

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	80	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на зачете, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	75	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	72	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	71	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	65	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	60	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	58	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	50	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.

	41	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	39	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

**Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине**

**Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине**

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Другие оценочные средства	
				Вид	кол-во
1	Основы общей цитологии и гистологии	Контрольные вопросы по разделу 1 № 1-9.	Опк-1	Опрос Контрольные письменные работы.	1 1
2	Аппарат движения	Контрольные вопросы по разделу 2 № 10-20.	Опк-1	Опрос. Контрольные письменные работы.	1 1
3.	Нервная система и органы чувств.	Контрольные вопросы по разделу №3 21-28.	Опк-1	Опрос. Контрольные письменные работы.	1 1
4.	Система кровотока и лимфообращения.	Контрольные вопросы по разделу №4 29-38.	Опк-1	Опрос. Контрольные письменные работы.	1 1
5.	Система органов дыхания и пищеварения.	Контрольные вопросы по разделу №5 39-49.	Опк-1	Опрос. Контрольные письменные работы.	1
6.	Обмен веществ и энергии.	Контрольные вопросы по разделу №50-53.	Опк-1	Опрос. Контрольные письменные работы.	1

				боты.	
7.	Система органов внутренней секреции.	Контрольные вопросы по разделу №7 54-56.	Опк-1	Опрос. Контрольные письменные работы.	2
8.	Мочеполовая система и физиология размножения.	Контрольные вопросы по разделу №8. 57-58.	Опк-1	Опрос. Контрольные письменные работы.	1 1
9.	Физиология лактации.	Контрольные вопросы по разделу №9. 59-65..	Опк-1	Опрос. Контрольные письменные работы.	1 1

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается



использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
  - индивидуальные системы усиления звука
    - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
    - «ELEGANT-T» передатчик
    - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
    - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
    - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)

