

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»  
Калининградский филиал

Кафедра животноводства



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

основной профессиональной образовательной программы -  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки  
36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) образовательной программы  
Разведение, селекция, генетика и воспроизводство  
сельскохозяйственных животных

Форма обучения  
Очная  
Заочная

Год приема  
2023

Полесск  
2023

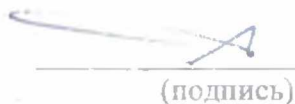
Председатель учебно-методического совета



(подпись)

Носкова С.А.

Заведующий выпускающей кафедры



(подпись)

Дельмухаметов А.Б.

Разработчик, доцент



(подпись)

Дельмухаметов А.Б.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий библиотекой



(подпись)

Волкова С.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)
- 2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы
- 3 Структура и содержание дисциплины (модуля)
- 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)
  - 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
  - 4.2 Учебные издания
  - 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)
  - 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
- 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

## 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Морфология животных» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ИОПК-1.2 определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	<p>З-ИОПК-1.2 знать: биологический статус нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных</p> <p>У-ИОПК-1.2 уметь: определять биологический статус</p> <p>В-ИОПК-1.2 владеть: биологическим статусом нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных</p>
2	ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИОПК-4.1 понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач	<p>З-ИОПК-4.1 знать: основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач</p> <p>У-ИОПК-4.1 уметь: понимать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач</p> <p>В-ИОПК-4.1 владеть: основными естественными, биологическими и профессиональными понятиями и методами решения общепрофессиональных задач</p>

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина (модуль) «Морфология животных» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

## **3 Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «Морфология животных» составляет 4 зачетных единиц /144 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «Морфология животных» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)  
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
 ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	80	80
Аудиторная работа	80	80
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	32	32
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	16	16
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	64	64
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	-	-
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	-	-
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:		
Промежуточный контроль		Зачёт с оценкой

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам
		1 курс
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	30	30
Аудиторная работа	30	30
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	8	8
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	8	8
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	14	14
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	114	114
2. Самостоятельная работа (СРС)	-	-
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	-	-
Промежуточный контроль		Зачёт с оценкой

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности	Количество часов		
			очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2	3	4	5	
1	Основы Гистологии	занятия лекционного типа	всего	10	1
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся	8	27	
2	Остеология, синдесмология, миология, спланхнология	занятия лекционного типа	всего	12	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	24	11
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся	24	30	
3	Кожный покров, Ангиология, Неврология, Органы чувств	занятия лекционного типа	всего	8	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	18	8
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся	24	30	
4	Железы Внутренней Секрции	занятия лекционного типа	всего	2	1
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся	8	27	
<b>Итого</b>			<b>144</b>	<b>144</b>	



Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Основы гистологии	Понятие о тканях, их классификация. Особенности строения эпителиальных, опорно-трофических, мышечных и нервной тканей.	3-ИОПК-1.2,3-ИОПК-4.1	10	1
2	Остеология, синдесмология, миология, спланхнология	Характеристика скелета, принципы его деления на отделы. Роль скелета в жизнедеятельности организма. Морфогенез скелета, внешние и внутренние факторы, определяющие особенности его строения и функционирования. Кость как орган, закономерности остеогенеза. Классификация костей и их архитектоника, химические и физические свойства костной ткани. Видовые и возрастные особенности скелета. Скелет туловища, головы, конечностей. Породные и возрастные особенности	3-ИОПК-1.2,3-ИОПК-4.1	2	1
		Морфофункциональная характеристика соединения костей, их классификация и морфогенез. Строение суставов, их морфофункциональная классификация. Биомеханические характеристики суставов и их компонентов. Возрастные, видовые и половые особенности соединений костей.	3-ИОПК-1.2,3-ИОПК-4.1	4	-
		Морфофункциональная характеристика скелетных мышц. Взаимосвязь мышечной системы с другими системами организма. Мышца как орган, морфогенез мышечной системы. Физические свойства и химический состав мышц. Структурно-функциональная классификация мышц. Вспомогательные органы мышечной системы, их строение и функциональная характеристика. Места фиксации сухожилий и их роль в биомеханике опорно-двигательного аппарата. Факторы, определяющие индивидуальные и видовые особенности мышечной системы. Мускулатура туловища, головы, конечностей.	3-ИОПК-1.2,3-ИОПК-4.1	4	-

		<p>Морфофункциональная характеристика внутренних органов, их классификация, особенности строения и развития. Факторы, определяющие видоспецифические особенности строения внутренних органов. Полости тела, их развитие, серозные покровы и их производные. Деление брюшной полости на отделы.</p> <p>Взаимосвязь внутренних органов с другими системами организма и внешней средой. Значение внутренних органов в жизнедеятельности организма. Пищеварительный аппарат.</p> <p>Анатомо- топографическая характеристика строения, морфогенез, видовые и возрастные особенности, функциональное назначение. Дыхательный аппарат.</p> <p>Анатомический состав и общий принцип строения дыхательного аппарата. Морфогенез органов дыхания в связи с другими системами организма, внешней средой и функцией.</p> <p>Мочеполовой аппарат. Морфогенетическое родство и функциональное различие органов мочеотделения и размножения.</p>	3-ИОПК-1.2,3-ИОПК-4.1	2	1
3	<p>Кожный покров, Ангиология, Неврология, Органы чувств, Железы Внутренней Секрции</p>	<p>Общая морфофункциональная характеристика кожного покрова и его производных. Взаимосвязь с другими системами организма. Роль кожного покрова как показателя физиологического состояния организма. Морфогенез кожного покрова, факторы, обуславливающие его направление. Кожа, её строение. Морфогенетическая классификация производных. Строение роговых и железистых производных. Возрастные и породные особенности строения кожи и ее производных</p>	3-ИОПК-1.2,3-ИОПК-4.1	2	-

		<p>Анатомический состав, морфогенез и структурно-функциональная характеристика сосудистой системы, её взаимосвязь с другими системами организма. Видовые и возрастные особенности системы. Кровеносная система.</p> <p>Сердце строение, развитие, топография, возрастные особенности. Кровообращение плода и взрослого организма.</p> <p>Основные закономерности строения, ветвления и расположения кровеносных сосудов, видовые особенности. Круги кровообращения, магистралы, коллатералы, анастомозы. Понятие о микроциркуляторном русле и его роль в адаптации организма. Лимфатическая система. Общая морфофункциональная характеристика и анатомический состав системы. Её развитие. Общие закономерности расположения лимфатических узлов, сосудов и коллекторов, взаимосвязь с венозной системой.</p> <p>Органы гемо- и лимфопоэза. Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и классификация органов. Строение, расположение и видовые особенности кроветворных и иммунных органов.</p>	<p>3-ИОПК-1.2,3-ИОПК-4.1</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
		<p>Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и структурные элементы нервной системы. Морфогенез нервной системы. Принцип работы нервной системы (рефлекс, принцип обратной связи). Центральная часть нервной системы. Периферическая часть нервной системы. Вегетативная часть нервной системы.</p>	<p>3-ИОПК-1.2,3-ИОПК-4.1</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
		<p>Анатомический состав и морфофункциональная характеристика анализаторов и их классификация. Основные данные в фило- и онтогенезе. Понятие об органах чувств и их рецепторном аппарате. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах.</p> <p>Орган зрения. Строение глазного яблока. Защитные и вспомогательные органы глаза. Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.</p>	<p>3-ИОПК-1.2,3-ИОПК-4.1</p>	<p>2</p>	<p>-</p>

4	Железы Внутренней Секреции	Морфофункциональная характеристика и анатомический состав эндокринного аппарата. Морфогенетическая, топографическая и функциональная характеристика желез внутренней и смешанной секреции. Видовые и возрастные особенности строения и расположения желез.	3-ИОПК-1.2,3-ИОПК-4.1	2	1
<b>Итого</b>				<b>32</b>	<b>8</b>

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Основы гистологии	Практическое занятие. Понятие о тканях, их классификация. Особенности строения эпителиальных, опорно-трофических, мышечных и нервной тканей.	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1	4	1
2	Остеология, синдесмология, миология, спланхнология	Практическое занятие. Характеристика скелета, принципы его деления на отделы. Роль скелета в жизнедеятельности организма. Морфогенез скелета, внешние и внутренние факторы, определяющие особенности его строения и функционирования. Кость как орган, закономерности остеогенеза. Классификация костей и их архитектоника, химические и физические свойства костной ткани. Видовые и возрастные особенности скелета. Скелет туловища, головы, конечностей. Породные и возрастные особенности.	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1	4	2
		Лабораторная работа. Морфофункциональная характеристика соединения костей, их классификация и морфогенез. Строение суставов, их морфофункциональная классификация. Биомеханические характеристики суставов и их компонентов. Возрастные, видовые и половые особенности соединений костей.	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1	4	2
		Лабораторная работа. Морфофункциональная	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1	4	2

<p>характеристика скелетных мышц. Взаимосвязь мышечной системы с другими системами организма. Мышца как орган, морфогенез мышечной системы. Физические свойства и химический состав мышц. Структурно-функциональная классификация мышц. Вспомогательные органы мышечной системы, их строение и функциональная характеристика. Места фиксации сухожилий и их роль в биомеханике опорно-двигательного аппарата. Факторы, определяющие индивидуальные и видовые особенности мышечной системы. Мускулатура туловища, головы, конечностей.</p>			
<p>Практическое занятие. Морфофункциональная характеристика внутренних органов, их классификация, особенности строения и развития. Факторы, определяющие видоспецифические особенности строения внутренних органов. Полости тела, их развитие, серозные покровы и их производные. Деление брюшной полости на отделы. Взаимосвязь внутренних органов с другими системами организма и внешней средой. Значение внутренних органов в жизнедеятельности организма. Пищеварительный аппарат. Анатомо-топографическая характеристика строения, морфогенез, видовые и возрастные особенности, функциональное назначение.</p>	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1	4	2
<p>Практическое занятие. Дыхательный аппарат. Анатомический состав и общий принцип строения дыхательного аппарата. Морфогенез органов дыхания в связи с другими системами организма, внешней</p>	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1	4	2

		средой и функцией.			
		Практическое занятие. Мочеполовой аппарат. Морфогенетическое родство и функциональное различие органов мочеотделения и размножения.	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1	4	1
		Практическое занятие. Общая морфофункциональная характеристика кожного покрова и его производных. Взаимосвязь с другими системами организма. Роль кожного покрова как показателя физиологического состояния организма. Морфогенез кожного покрова, факторы, обуславливающие его направление. Кожа, её строение. Морфогенетическая классификация производных. Строение роговых и железистых производных. Возрастные и породные особенности строения кожи и ее производных.	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1	2	1
3	Кожный покров, Ангиология, Неврология, Органы чувств, Железы Внутренней Секреции	Лабораторная работа. Анатомический состав, морфогенез и структурно-функциональная характеристика сосудистой системы, её взаимосвязь с другими системами организма. Видовые и возрастные особенности системы. Кровеносная система. Сердце строение, развитие, топография, возрастные особенности. Кровообращение плода и взрослого организма. Основные закономерности строения, ветвления и расположения кровеносных сосудов, видовые особенности. Круги кровообращения, магистрали, коллатерали, анастомозы. Понятие о микроциркуляторном русле и его роль в адаптации организма.	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1	4	2
		Практическое занятие. Лимфатическая система. Общая морфофункциональная характеристика и анатомический состав системы. Её развитие.	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1	4	1

		<p>Общие закономерности расположения лимфатических узлов, сосудов и коллекторов, взаимосвязь с венозной системой. Органы гемо- и лимфопоэза. Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и классификация органов. Строение, расположение и видовые особенности кроветворных и иммунных органов.</p>			
		<p>Практическое занятие. Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и структурные элементы нервной системы. Морфогенез нервной системы. Принцип работы нервной системы (рефлекс, принцип обратной связи). Центральная часть нервной системы. Периферическая часть нервной системы. Вегетативная часть нервной системы.</p>	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1	4	2
		<p>Лабораторная работа. Анатомический состав и морфофункциональная характеристика анализаторов и их классификация. Основные данные в фило- и онтогенезе. Понятие об органах чувств и их рецепторном аппарате. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах. Орган зрения. Строение глазного яблока. Защитные и вспомогательные органы глаза. Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.</p>	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1	4	2
4	Железы внутренней секреции	<p>Практическое занятие. Морфофункциональная характеристика и анатомический состав эндокринного аппарата. Морфогенетическая,</p>	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1	2	2



		топографическая и функциональная характеристика желез внутренней и смешанной секреции. Видовые и возрастные особенности строения и расположения желез.			
<b>Итого</b>				<b>48</b>	<b>22</b>

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Основы гистологии	Изучение учебной литературы, конспектов, анатомических препаратов; подготовка к устному опросу на лабораторных занятиях; подготовка к тестированию, экзамену по теме: Понятие о тканях, их классификация. Особенности строения эпителиальных, опорно-трофических, мышечных и нервной тканей.	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-1.2, В-ИОПК-4.1	8	27
2	Остеология, синдесмология, миология, спланхнология	Изучение учебной литературы, конспектов, анатомических препаратов; подготовка к устному опросу на лабораторных занятиях; подготовка к тестированию, экзамену по теме: Характеристика скелета, принципы его деления на отделы. Роль скелета в жизнедеятельности организма. Морфогенез скелета, внешние и внутренние факторы, определяющие особенности его строения и функционирования. Кость как орган, закономерности остеогенеза. Классификация костей и их архитектоника, химические и физические свойства костной ткани. Видовые и возрастные особенности скелета. Скелет туловища, головы, конечностей. Породные и возрастные особенности Морфофункциональная характеристика соединения костей, их классификация и морфогенез. Строение суставов, их морфофункциональная классификация. Биомеханические характеристики суставов и их компонентов.	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-1.2, В-ИОПК-4.1	24	30

Возрастные, видовые и половые особенности соединений костей.

Морфофункциональная характеристика скелетных мышц. Взаимосвязь мышечной системы с другими системами организма. Мышца как орган, морфогенез мышечной системы. Физические свойства и химический состав мышц. Структурно-функциональная классификация мышц. Вспомогательные органы мышечной системы, их строение и функциональная характеристика. Места фиксации сухожилий и их роль в биомеханике опорно-двигательного аппарата. Факторы, определяющие индивидуальные и видовые особенности мышечной системы. Мускулатура туловища, головы, конечностей.

Морфофункциональная характеристика внутренних органов, их классификация, особенности строения и развития. Факторы, определяющие видоспецифические особенности строения внутренних органов. Полости тела, их развитие, серозные покровы и их производные.

Деление брюшной полости на отделы. Взаимосвязь внутренних органов с другими системами организма и внешней средой.

Значение внутренних органов в жизнедеятельности организма.

Пищеварительный аппарат. Анатомо-топографическая характеристика строения, морфогенез, видовые и возрастные особенности, функциональное назначение. Дыхательный аппарат. Анатомический состав и общий принцип строения дыхательного аппарата. Морфогенез органов дыхания в связи

--	--	--

		с другими системами организма, внешней средой и функцией. Мочеполовой аппарат. Морфогенетическое родство и функциональное различие органов мочеотделения и размножения.			
3	Кожный покров, Ангиология, Неврология, Органы чувств, Железы Внутренней Секреции	Изучение учебной литературы, конспектов, анатомических препаратов; подготовка к устному опросу на лабораторных занятиях; подготовка к тестированию, экзамену по теме: Общая морфофункциональная характеристика кожного покрова и его производных. Взаимосвязь с другими системами организма. Роль кожного покрова как показателя физиологического состояния организма. Морфогенез кожного покрова, факторы, обуславливающие его направление. Кожа, её строение. Морфогенетическая классификация производных. Строение роговых и железистых производных. Возрастные и породные особенности строения кожи и ее производных. Анатомический состав, морфогенез и структурно-функциональная характеристика сосудистой системы, её взаимосвязь с другими системами организма. Видовые и возрастные особенности системы. Кровеносная система. Сердце строение, развитие, топография, возрастные особенности. Кровообращение плода и взрослого организма. Основные закономерности строения, ветвления и расположения кровеносных сосудов, видовые особенности. Круги кровообращения, магистраль, коллатераль, анастомозы. Понятие о микроциркуляторном русле и его роль в адаптации организма. Лимфатическая система. Общая морфофункциональная	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-1.2, В-ИОПК-4.1	24	30

характеристика и анатомический состав системы. Её развитие. Общие закономерности расположения лимфатических узлов, сосудов и коллекторов, взаимосвязь с венозной системой.

Органы гемо- и лимфопоэза.

Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и классификация органов. Строение, расположение и видовые особенности кроветворных и иммунных органов.

Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и структурные элементы нервной системы. Морфогенез нервной системы. Принцип работы нервной системы (рефлекс, принцип обратной связи). Центральная часть нервной системы. Периферическая часть нервной системы. Вегетативная часть нервной системы.

Анатомический состав и морфофункциональная характеристика анализаторов и их классификация. Основные данные в фило- и онтогенезе. Понятие об органах чувств и их рецепторном аппарате. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах.

Орган зрения. Строение глазного яблока. Защитные и вспомогательные органы глаза.

Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха.

Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.

--	--	--

4	Железы внутренней секреции	Изучение учебной литературы, конспектов, анатомических препаратов; подготовка к устному опросу на лабораторных занятиях; подготовка к тестированию, экзамену по теме: Морфофункциональная характеристика и анатомический состав эндокринного аппарата. Морфогенетическая, топографическая и функциональная характеристика желез внутренней и смешанной секреции. Видовые и возрастные особенности строения и расположения желез.	У-ИОПК-1.2, У-ИОПК- 4.1, В-ИОПК-1.2, В- ИОПК-4.1	8	27
<b>Итого</b>				<b>64</b>	<b>114</b>



#### 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «Морфология животных» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1.	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2.	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3.	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4.	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5.	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6.	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7.	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8.	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU
9.	Scilab	Франция	открытое лицензионное соглашение GNU

##### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Морфология животных» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для
-------	-----------------	----------------------	--

			<i>печатных изданий)</i>
1	Криштофорова, Б. В. Практическая морфология животных с основами иммунологии : учебно-методическое пособие / Б. В. Криштофорова, В. В. Лемещенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-2093-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212294">https://e.lanbook.com/book/212294</a>	электронное	
2	Криштофорова, Б. В. Функциональная морфология животных. Гемоиммуногенез / Б. В. Криштофорова, Н. В. Саенко, В. В. Лемещенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-507-45917-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/319337">https://e.lanbook.com/book/319337</a>	электронное	
3	Сидорова, М. В. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; Под ред.: Сидорова М. В.. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 544 с. — ISBN 978-5-507-45656-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/277091">https://e.lanbook.com/book/277091</a>	электронное	
4	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/133597">https://e.lanbook.com/book/133597</a>	электронное	
5	Соловьёва, Л. П. Морфология животных : учебное пособие / Л. П. Соловьёва. — 2-е изд. — пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. —	электронное	

	Часть 2 — 2019. — 127 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133598">https://e.lanbook.com/book/133598</a>		
6	Хохлов, Р. Ю. Морфология животных. Общая гистология с основами цитологии : учебное пособие / Р. Ю. Хохлов. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170976">https://e.lanbook.com/book/170976</a>	электронное	

#### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Морфология животных» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Криштофорова, Б. В. Практическая морфология животных с основами иммунологии : учебно-методическое пособие / Б. В. Криштофорова, В. В. Лемещенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-2093-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212294">https://e.lanbook.com/book/212294</a>	электронное	
2	Морфология сельскохозяйственных животных : методические указания для выполнения практических занятий / составители Т. П. Шубина [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	электронное	

	<a href="https://e.lanbook.com/book/152570">https://e.lanbook.com/book/152570</a>		
3	<p>Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие для вузов / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак. —5-е изд., стер. —Санкт-Петербург : Лань, 2021. —352 с. —ISBN 978-5-8114-7379-3. —Текст : электронный // Лань электронно-библиотечная система. —URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159470">https://e.lanbook.com/book/159470</a>.</p>	электронное	

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Морфология животных» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	для авториз. пользователей.
2	Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс]	<a href="http://lms.spbgau.ru/">http://lms.spbgau.ru/</a>
3	PubMed <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>	для авториз. пользователей.
4	Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Компоненты робототехники и сенсорики» <a href="https://digitech.ac.gov.ru/technologies/robotics_and_sensorics/">https://digitech.ac.gov.ru/technologies/robotics_and_sensorics/</a>	свободный доступ

## 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Морфология животных» представлено в таблице 11

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1.	<p><b>Аудитория 42</b> - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. место преподавателя</li> <li>2. столы</li> <li>3. стулья</li> <li>4. шкаф/стеллаж</li> <li>5. методические указания</li> <li>6. схемы</li> <li>7. наглядные пособия</li> <li>8. муляжами с/х животных</li> <li>9. модели органов с/х животных</li> <li>10 муляжи наборов ветеринарных инструментов</li> <li>11. чучела с/х животных и птиц</li> <li>12. скелеты с/х животных и птиц</li> <li>13. коллекция влажных препаратов</li> <li>14. доска меловая</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.экран</li> <li>2.интерактивный проектор Epson</li> <li>3. автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением</li> <li>4. источник бесперебойного питания</li> </ol>	<p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p>

№ п/п	<p align="center"><b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>5. сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»</li> <li>2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»</li> <li>3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)</li> <li>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</li> </ol>	
2.	<p><b>Аудитория 27</b> - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. место преподавателя</li> <li>2. столы</li> <li>3. стулья</li> <li>4. шкаф/стеллаж</li> <li>5. демонстрационное оборудование</li> <li>6. учебно-наглядные пособия, обеспечивающие практическую подготовку, связанную с будущей профессиональной деятельностью и направленную на формирование, закрепление, развитие практических навыков компетенций по профилю образовательной программы.</li> <li>7. доска меловая</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. экран</li> <li>2. интерактивный проектор Dell,</li> <li>3. автоматизированное рабочее место с ноутбуком с лицензионным программным обеспечением</li> </ol>	<p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p>

№ п/п	<p align="center"><b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>4.источники бесперебойного питания 5. сетевые фильтры 6. персональные компьютеры.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»</li> <li>2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»</li> <li>3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)</li> <li>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</li> <li>6. Лицензионное программное обеспечение «1С: Предприятие» (автоматизация бухгалтерского и управленческого учётов, экономической и организационной деятельности предприятия)</li> <li>7. Свободно распространяемое программное обеспечение Autodesk (для трехмерного компьютерного моделирования)</li> </ol>	