

Программу составил(и):
преподаватель СПО, Бормина Л. Н.



Рабочая программа дисциплины
Анатомия и физиология животных

Разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ (приказ Минобрнауки России от 23.11.2020 г. № 657)

Составлена на основании учебного плана:
36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ (ветеринарный фельдшер)
Утвержденного учёным советом вуза от 25.01.2024 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании
агроколледжа

Протокол №5 от 2 марта 2024 г.
Срок действия программы: 2024-2027 уч.г.

Директор агроколледжа Шайдулина Татьяна Борисовна



Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией агроколледжа
Протокол №5 от 2 марта 2024 г.

Председатель методической комиссии Вербицкая Наталья Валерьевна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году
на заседании кафедры агроколледж

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году
на заседании кафедры агроколледж

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году
на заседании кафедры агроколледж

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году
на заседании кафедры агроколледж

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - формирование у студентов основополагающие морфологические знания о функционирующем, развивающемся и приспособляющемся организме. Знакомство с ролью и значением отдельных отраслей животноводства позволит студенту сформировать для себя значимость смежных отраслей сельскохозяйственного производства. Самостоятельно расширить и углубить познания данной специальности.

Задачи дисциплины:

- получение студентами фундаментальных знаний по анатомии и физиологии животных;
- изучение строения, формы, положения органов и их взаимоотношений с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей животного организма;
- изучение взаимозависимостей строения и формы органов с их функциями;
- выяснение закономерностей конституции тела в целом и составляющих его частей

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	входной уровень знаний, умений определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы зоотехнии
2.2.2	Методики диагностики и лечения заболеваний животных
2.2.3	Ветеринарная фармакология
2.2.4	Организация ветеринарного дела
2.2.5	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (15830 Оператор по искусственному осеменению животных и птицы)
2.2.6	Патологическая физиология
2.2.7	Кормление и кормопроизводство

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ОК 03: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	
Уровень 2	

Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ОК 09: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК 2.2: Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций.

Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эм-бриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных;
3.1.2	– строение органов и систем органов животных (опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему (ЦНС) с анализаторами, их видовые особенности);
3.1.3	– характеристики процессов жизнедеятельности;
3.1.4	– физиологические функции органов и систем органов животных;
3.1.5	– физиологические константы сельскохозяйственных животных;
3.1.6	– особенности процессов жизнедеятельности различных видов сель-скохозяйственных животных;
3.1.7	– понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных;
3.1.8	– регулирующие функции нервной и эндокринной систем;
3.1.9	– функции иммунной системы;
3.1.10	– характеристики процессов размножения различных видов сельскохозяйственных животных;
3.1.11	– характеристики высшей нервной деятельности (поведения) различных видов сельскохозяйственных животных
3.2	Уметь:
3.2.1	- определять вид, породу, упитанность, живую массу, масть сельскохозяйственных животных оценивать их физиологическое состояние разными способами;
3.2.2	– определять топографическое расположение и строение органов и частей тела животных;

3.2.3	– определять анатомические и возрастные особенности животных;
3.2.4	– определять и фиксировать физиологические характеристики животных;
3.3	Владеть:
3.3.1	-основными физиологическими методами анализа и оценки состояния авыками объяснения связи между строением и функцией того или иного органа.
3.3.2	-навыками описания типа высшей нервной деятельности.
3.3.3	-владеть методикой обобщения и анализа материала в процессе объяснения физиологических закономерностей. Основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литера-тура	Формы контроля
	Раздел 1. Раздел 1: ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ							
1.1	Тема 1.1 Введение. Общая цитология /Лек/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2	ОК1 ОК2	1	Л1.1Л2.1	Тест, контрольная работа
1.2	Практическое занятие в аудитории: 1. Цитоплазма клетки. 2. Внутриклеточные органические и неорганические вещества. 3. Строение и функции клеточных органелл. /Пр/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
1.3	Самостоятельная работа: Клеточный цикл и его фазы. Митоз. Амитоз. Мейоз. /Ср/	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
1.4	Тема 1.2 Гистология с основами эмбриологии /Лек/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
1.5	Практическое занятие в аудитории: 1. Оплодотворение. Этапы эмбриогенеза. 2. Внзародышевые органы. 3. Особенности эмбрионального развития птиц. Особенности эмбрионального развития млекопитающих. 4. Кровь. Однослойные эпителии. Многослойные эпителии. Переходный эпителий. Железы. /Пр/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
1.6	Самостоятельная работа: Мышечные ткани. Общая характеристика мышечной ткани и классификация. Гладкая мышечная ткань. Поперечно-полосатые мышечные ткани. Нервная ткань. Общая характеристика нервной ткани. Гистогенез нервной ткани. Нервная клетка: строение классификация. Нейроглия. Нервные волокна. Синапсы. Рефлекторная дуга. Простые и сложные	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
	Раздел 2. Раздел 2 АНАТОМИЯ							
2.1	Тема 2.1 Органы, аппараты и системы органов животных /Лек/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	

2.2	Практическое занятие в аудитории: 1. Объекты и методы, используемые при изучении анатомии домашних животных /Пр/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.3	Самостоятельная работа: Органы, аппараты и системы органов животных. Области тела животного. Анатомическая терминология. Объекты и методы, используемые при изучении анатомии домашних животных /Ср/	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
2.4	Тема 2.2 Строение скелета /Лек/	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.5	Практическое занятие в аудитории: Осевой и периферический скелет. Типы соединения костей. /Пр/	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.6	Самостоятельная работа: Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы. Осевой и периферический скелет. Типы соединения костей. /Ср/	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
2.7	Тема 2.3 Мышечная система /Лек/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.8	Практическое занятие в аудитории: Строение мышцы как органа. Главнейшие мышцы головы, туловища и конечностей /Пр/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.9	Самостоятельная работа: Строение мышцы как органа. Мышцы головы. Мышцы позвоночного столба дорсальная и вентральная группа. Мышцы, соединяющие грудную конечность с туловищем. Мышцы конечностей. /Ср/	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
2.10	Тема 2.4 Кожный покров и его производные /Лек/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
2.11	Практическое занятие в аудитории: Производные кожного покрова (волосы, потовые и сальные железы, молочная железа мякиши, копыта, копытца, рога). /Пр/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.12	Самостоятельная работа: Характеристика, строение, функции кожного покрова. Производные кожного покрова (волосы, потовые и сальные железы, молочная железа мякиши, копыта, копытца, рога). /Ср/	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
2.13	Тема 2.5 Система органов пищеварения /Лек/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.14	Практическое занятие в аудитории: Особенности строения органов пищеварения у разных видов животных. /Пр/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	

2.15	Самостоятельная работа: Анатомический состав, общая морфологическая характеристика и топография органов пищеварения. Особенности строения органов пищеварения у разных видов животных. Производные головной, передней, средней и задней кишок Особенности строения органов пищеварения у разных видов животных. /Ср/	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
2.16	Тема 2.6 Система органов дыхания /Лек/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.17	Практическое занятие в аудитории: Строение носовой полости, гортани, трахеи, бронхов и легких, их функции. /Пр/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.18	Самостоятельная работа: Анатомический состав и общий принцип строения органов дыхания. Строение носовой полости, гортани, трахеи, бронхов и легких, их функции. Строение носовой полости, гортани, трахеи, бронхов и легких, их функции. /Ср/	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
2.19	Тема 2.7 Система органов мочевого выделения /Лек/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.20	Практическое занятие в аудитории: Типы почек и их строение у разных видов животных /Пр/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.21	Самостоятельная работа: Анатомический состав, общая морфофункциональная характеристика органов мочеотделения. Типы почек и их строение у разных видов животных. /Ср/	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
2.22	Тема 2.8 Система органов размножения /Лек/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.23	Практическое занятие в аудитории: Морфофункциональная характеристика органов размножения самок и самцов. /Пр/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.24	Самостоятельная работа: Строение органов размножения, их значение, анатомический состав и топография. Морфофункциональная характеристика органов размножения самок и самцов. /Ср/	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
2.25	Тема 2.9 Органы кровотока /Лек/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.26	Практическое занятие в аудитории: Основные магистральные сосуды головы, шеи, туловища, грудных и тазовых конечностей. Основные венозные магистральные сосуды большого круга кровообращения. /Пр/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	

2.27	Самостоятельная работа: Общая характеристика системы органов крово - и лимфообращения, анатомический состав и функции. Строение сердца. Большой и малый круги кровообращения. Основные магистрали головы, шеи, туловища, грудных и тазовых конечностей. Основные венозные магистрали большого круга кровообращения. Состав лимфатической системы. Органы кроветворения и иммунной защиты. /Ср/	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
2.28	Тема 2.10 Железы внутренней секреции /Лек/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.29	Практическое занятие в аудитории: Гипофиз. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Параганглии. Поджелудочная железа. Яичники и семенники. /Пр/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.30	Самостоятельная работа: Значение желез внутренней секреции, их характеристика и классификация. Гипофиз. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Параганглии. Поджелудочная железа. Яичники и семенники. /Ср/	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
2.31	Тема 2.11 Нервная система /Лек/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.32	Практическое занятие в аудитории: Периферическая нервная система. Общая характеристика спинно-мозговых и черепных нервов. Морфофункциональная характеристика вегетативной нервной системы. Симпатическая и парасимпатическая части нервной системы. /Пр/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.33	Самостоятельная работа: Центральная нервная система. Спинной мозг и его оболочки. Строение головного мозга и его отделов. Периферическая нервная система. Общая характеристика спинномозговых и черепных нервов. Морфофункциональная характеристика вегетативной нервной системы. Симпатическая и парасимпатическая части нервной системы. /Ср/	1	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
2.34	Тема 2.12 Органы чувств (анализаторы) /Лек/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.35	Практическое занятие в аудитории: Зрительный, слуховой, обонятельный, кожный, двигательный и интерорецептивный анализаторы. Вестибулярный аппарат. /Пр/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	

2.36	Самостоятельная работа: Общая характеристика строения и функции органов чувств. Зрительный, слуховой, обонятельный, кожный, двигательный и ингерорецептивный анализаторы. Вестибулярный аппарат. /Ср/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
2.37	Тема 2.13 Анатомия домашней птицы /Лек/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.38	Практическое занятие в аудитории: Особенности анатомии домашней птицы. /Пр/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
2.39	Самостоятельная работа: Особенности анатомии домашней птицы. /Ср/	1	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
2.40	/ЗачётСОц/	1	0	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
Раздел 3. Раздел 3: ФИЗИОЛОГИЯ								
3.1	Тема 3.1 Система крови /Лек/	2	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.2	Форменные элементы крови. Физические и химические свойства. Практическое занятие в аудитории: Гемолиз крови. Количество гемоглобина. /Пр/	2	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.3	Самостоятельная работа: Кровь. Реакция крови и буферные системы. Состав крови и её количество. Форменные элементы крови. Физические и химические свойства. Гемолиз крови. Количество гемоглобина. /Ср/	2	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.4	Тема 3.2 Кровообращение и лимфообращение /Лек/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.5	Практическое занятие в аудитории: Регуляция сердечной деятельности. Автоматия сердца. Автономная проводящая система сердца. /Пр/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.6	Самостоятельная работа: Фазы сердечной деятельности. Систолический и минутный объемы сердца. Регуляция сердечной деятельности. Автоматия сердца. Автономная проводящая система сердца. Лимфа. Образование, состав и значение межклеточной жидкости и лимфы. Факторы, обеспечивающие движение лимфы. /Ср/	2	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.7	Тема 3.3 Дыхание /Лек/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.8	Практическое занятие в аудитории: Роль парциального давления в обмене кислорода и углекислого газа. Кислородная емкость крови. Обмен газов в тканях. Нервногуморальная саморегуляция процесса дыхания. /Пр/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	

3.9	Самостоятельная работа: Сущность процесса дыхания. Механизмы вдоха и выдоха. Частота дыхания у разных видов с.-х. животных. Роль парциального давления в обмене кислорода и углекислого газа. Кислородная емкость крови. Обмен газов в тканях. Нервно-гуморальная саморегуляция процесса дыхания. /Ср/	2	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.10	Тема 3.4 Пищеварение /Лек/	2	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.11	Практическое занятие в аудитории: Процессы пищеварения в многокамерном желудке жвачных животных. Роль рубцовой микрофлоры. Роль сетки и книжки в пищеварении. Механизм жвачки. Состав и свойства поджелудочного сока. Состав и свойства желчи. Состав и свойства кишечного сока. Моторная функция тонкого отдела кишечника и ее регуляция. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Механизмы всасывания /Пр/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.12	Самостоятельная работа: Пищеварение в ротовой полости. Состав и свойства слюны. Пищеварение в желудке. Методы изучения желудочного пищеварения. Секреторные зоны желудка. Состав и свойства желудочного сока. Ферменты желудочного сока. Видовые особенности желудочного пищеварения. Процессы пищеварения в многокамерном желудке жвачных животных. Роль рубцовой микрофлоры. Роль сетки и книжки в пищеварении. Механизм жвачки. Состав и свойства поджелудочного сока. Состав и свойства желчи. Состав и свойства кишечного сока. Моторная функция тонкого отдела кишечника и ее регуляция. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Механизмы всасывания. /Ср/	2	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.13	Тема 3.5 Обмен веществ и энергии /Лек/	2	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.14	Практическое занятие в аудитории: Обмен воды и минеральных веществ. Физиологическое значение макро- и микроэлементов. Регуляция водного и минерального обмена. Роль витаминов в обмене веществ и энергии. /Пр/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	

3.15	Самостоятельная работа: Понятие об обмене веществ. Процессы анаболизма и катаболизма. Обмен белков. Регуляция белкового обмена. Жировой обмен. Регуляция обмена жиров. Обмен углеводов. Регуляция обмена углеводов. Обмен воды и минеральных веществ. Физиологическое значение макро- и микроэлементов. Регуляция водного и минерального обмена. Роль витаминов в обмене веществ и энергии. /Ср/	2	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.16	Тема 3.6 Теплорегуляция /Лек/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.17	Практическое занятие в аудитории: Физическая теплорегуляция. Химическая теплорегуляция. Особенности теплорегуляции у птиц. /Пр/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.18	Самостоятельная работа: Физическая теплорегуляция. Химическая теплорегуляция. Особенности теплорегуляции у птиц. /Ср/	2	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.19	Тема 3.7 Выделение /Лек/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.20	Практическое занятие в аудитории: Выделительная функция кожи. Потовые железы. Сальные железы. Жиропот, его значение. Экскреторная функция пищеварительного тракта и легких. /Пр/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.21	Самостоятельная работа: Выделительные органы и их роль в поддержании гомеостаза. Функции почек. Механизмы образования первичной и вторичной мочи. Количество, состав и физикохимические свойства мочи у животных разных видов. Механизмы мочевыделения. Выделительная функция кожи. Потовые железы. Сальные железы. Жиропот, его значение. Экскреторная функция пищеварительного тракта и легких. /Ср/	2	6	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.22	Тема 3.8 Физиология кожи /Лек/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.23	Практическое занятие в аудитории: Свойства кожи. Секреторная функция кожи. Функция жиропота. Волосистой покров животных. Виды линек. /Пр/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.24	Самостоятельная работа: Свойства кожи. Секреторная функция кожи. Функция жиропота. Волосистой покров животных. Виды линек. /Ср/	2	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.25	Тема 3.9 Внутренняя секреция /Лек/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	

3.26	Практическое занятие в аудитории: Гипофиз — центральная железа внутренней секреции. Гормоны гипофиза и их роль. Гормоны щитовидной железы. Гормоны мозгового слоя надпочечников, их роль. Гормоны коркового слоя, их роль в регуляции обменных процессов и адаптации организма. Гормоны поджелудочной железы и их роль в регуляции углеводного, жирового и белкового обмена. Эндокринные функции половых желез. Эндокринные функции эпифиза и тимуса. /Пр/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.27	Самостоятельная работа: Общая характеристика и классификация желез внутренней секреции. Гормоны, их роль в организме. Гипофиз — центральная железа внутренней секреции. Гормоны гипофиза и их роль. Гормоны щитовидной железы. Гормоны мозгового слоя надпочечников, их роль. Гормоны коркового слоя, их роль в регуляции обменных процессов и адаптации организма. Гормоны поджелудочной железы и их роль в регуляции углеводного, жирового и белкового обмена. Эндокринные функции половых желез. Эндокринные функции эпифиза и тимуса. /Ср/	2	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.28	Тема 3.10 Размножение /Лек/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.29	Практическое занятие в аудитории: Образование желтого тела в яичниках. Оплодотворение. Беременность и ее продолжительность у разных видов с.-х. животных. Типы плацент. /Пр/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.30	Самостоятельная работа: Половая и физиологическая зрелость сельскохозяйственных животных. Функциональная характеристика половой системы самцов. Сперматогенез. Морфофункциональная характеристика половой системы самки. Овогенез и овуляция. Образование желтого тела в яичниках. Оплодотворение. Беременность и ее продолжительность у разных видов с.-х. животных. Типы плацент. /Ср/	2	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.31	Тема 3.11 Лактация /Лек/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	

3.32	Практическое занятие в аудитории: Особенности состава молока у разных видов с.-х. животных. Предшественники компонентов молока в крови. Нервногуморальная регуляция лактопоза и молокоотдачи. Физиологические основы машинного доения. /Пр/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.33	Самостоятельная работа: Понятие о лактации. Физиология лактопоза. Особенности состава молока у разных видов с.-х. животных. Предшественники компонентов молока в крови. Нервногуморальная регуляция лактопоза и молокоотдачи. Физиологические основы машинного доения. /Ср/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.34	Тема 3.12 Физиология мышц и нервов /Лек/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.35	Практическое занятие в аудитории: Основные свойства живой ткани – раздражимость, возбудимость и лабильность. Оптимум, пессимум и парабиоз. Свойства скелетных мышц. Сокращение мышц. Химизм мышечного сокращения. Работа мышц. /Пр/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.36	Самостоятельная работа: Физиологический покой. Возбуждение. Торможение. Раздражители. Биоэлектрические явления. Потенциал покоя. Потенциал действия. Проведение возбуждения. Основные свойства живой ткани – раздражимость, возбудимость и лабильность. Оптимум, пессимум и парабиоз. Свойства скелетных мышц. Сокращение мышц. Химизм мышечного сокращения. Работа мышц. /Ср/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.37	Тема 3.13 Центральная нервная система /Лек/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.38	Практическое занятие в аудитории: Рефлекторная дуга и ее основные звенья. Классификация рефлексов. Функции основных отделов ЦНС. Спинной мозг. Головной мозг. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их структурнофункциональные характеристики. /Пр/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	

3.39	Самостоятельная работа: Общая схема строения и характеристика функций ЦНС. Нейрон — основная структурно-функциональная единица нервной системы. Функциональная классификация нейронов. Рефлекс — основная форма проявления нервной деятельности. Рефлекторная дуга и ее основные звенья. Классификация рефлексов. Функции основных отделов ЦНС. Спинной мозг. Головной мозг. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их структурно-функциональные характеристики. /Ср/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.40	Тема 3.14 Высшая нервная деятельность /Лек/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.41	Практическое занятие в аудитории: Анализ и синтез в коре больших полушарий. Сон и гипноз. Типы нервной системы. Этология, формы поведения животных. /Пр/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.42	Самостоятельная работа: Функция коры больших полушарий. Условные рефлексы. Биологическое значение условных рефлексов. Безусловные рефлексы. Анализ и синтез в коре больших полушарий. Сон и гипноз. Типы нервной системы. Этология, формы поведения животных. /Ср/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.43	Тема 3.15 Анализаторы /Лек/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.44	Практическое занятие в аудитории: Зрительный, слуховой, обонятельный, кожный, двигательный и интерорецептивный анализаторы. Вестибулярный аппарат. /Пр/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2		1	Л1.1Л2.1	
3.45	Самостоятельная работа: Общие свойства анализаторов. Роль внешних анализаторов. Периферический, проводниковый и центральные отделы анализатора. Зрительный, слуховой, обонятельный, кожный, двигательный и интерорецептивный анализаторы. Вестибулярный аппарат. /Ср/	2	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	
3.46	/Экзамен/	2	18	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.2			Л1.1Л2.1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

2.1. Промежуточная аттестация. Комплект вопросов для собеседования.

Тема: «Анатомическая терминология. Деление тела животного на отделы и области. Остеология»

1. Строение кости как органа.
2. Классификация костей и их роль в организме.
3. Из каких отделов состоит туловище животного?
4. Как называется плоскость, разделяющая тело животного на правую и левую половины,
5. На какие две основные части делится скелет животного?
6. Какие кости входят в состав полного грудного сегмента и что они образуют?
7. Как называются главные части позвонка?
8. Сколько позвонков входит в состав шейного, грудного и поясничного отделов у различных животных?
9. Какой позвонок не имеет тела?
10. Сколько рёберных ямок имеется на грудном позвонке?
11. Какие шейные позвонки (по счёту) являются типичными по строению?
12. Какие четыре признака отличия имеет седьмой шейный позвонок от типичных?
13. Характерные признаки строения поясничных позвонков домашних животных.
14. Характерные признаки строения крестцовых позвонков домашних животных, и что они образуют?
15. Кости образующие мозговой отдел головы?
16. Кости образующие лицевой отдел головы?
17. Строение верхней челюсти и резцовой кости.
18. Из каких частей состоит нижняя челюсть.
19. На какие звенья делится скелет грудной и тазовой конечности?
20. Лопатка и её особенности строения у лошади, свиньи и крупного рогатого скота?
21. Какими костями образованы запястье, пясть, и пальцы у различных видов домашних животных?
22. Какими костями образован тазовый пояс у домашних животных?
23. Сравните бедренную кость лошади, свиньи и крупного рогатого скота.
24. Перечислите кости входящие в заплюсну, плюсну и фаланги пальцев.
25. Типы и виды соединения костей?
26. Какие элементы образуют сустав? Оси движения суставов.
27. Суставы осевого и периферического скелета перечислите их?
28. Биогенный круговорот веществ и превращение энергии.
29. Какие виды сращения костей имеются у животных?

Тема: «Мышечная системы животных»

1. Строение мышцы как органа.
2. Мышцы осевого скелета дорсальная группа.
3. Мышцы осевого скелета вентральная группа.
4. Мышцы головы.
5. Мышцы соединяющие грудную конечность с туловищем.
6. Мышцы грудной конечности.
7. Мышцы тазовой конечности.
8. Мышцы грудной и брюшной стенок.
9. Вспомогательные органы мышц.

Тема: «Кожа и её производные»

1. Общий кожный покров и его слои?
2. Строение волоса?
3. Отличительные признаки собственно кожи от эпидермиса и подкожной клетчатки?
4. Слои образующие производные кожного покрова?
5. Сальные и потовые железы, волосистой и безволосой части кожи?
6. Строение молочной железы свиньи и собаки?
7. Строение вымени коровы?
8. Копыто, на какие части делится?
9. Пальцевый мякиш лошади, белая линия копыта чем она образована?
10. Что такое копытная кайма, копытный венчик, каштаны?

Тема: «Аппарат пищеварения»

1. На какие отделы подразделяется аппарат пищеварения, и их функциональное назначение?
2. Органы ротовой полости?
3. Пищевод и желудок?
4. Тонкий и толстый отдел кишечника?

5. За стенные пищеварительные железы печень и поджелудочная железа?

Тема: «Аппарат дыхания»

1. Верхние дыхательные пути – нос, ноздри, хоаны, гортань.
2. Нижние дыхательные пути трахея, бифуркация?
3. Строение лёгких?
4. Как называется наружная оболочка, одевающая лёгкие?

Тема: «Органы мочевого выделения»

1. Общая морфофункциональная характеристика органов мочевого выделения?
2. Строение почки. Какие типы почек у животных вы знаете?
3. Что такое лоханка почки, и какова её роль?
4. Мочевой пузырь и его анатомические части?
5. Мочеиспускательный канал его характеристика?

Тема: «Органы размножения»

1. Строение семенникового мешка.
2. Строение мошонки.
3. Строение семенника и его придатка.
4. Половой член. Что такое препуций и его роль?
5. Органы размножения самок.
6. Яичники разных видов животных.
7. Яйцеводы. Рога матки в связи с этим их типы маток.
8. Строение матки, влагалища, наружных половых органов.

Тема: «Железы внутренней секреции»

1. Гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, паращитовидные железы, надпочечные железы.
2. Параганглии, поджелудочная железа, яичники и семенники.

Тема: «Нервная система»

1. Спинной мозг.
2. Головной мозг его составные части.
3. Периферическая нервная система.
4. Автономная нервная система.
5. Анализаторы.
6. Особенности анатомии домашней птицы.

Тема: «Физиология системы крови»

1. Функции крови, количество крови, физико-химические свойства крови.
2. Реакция крови и буферные системы.
3. Плазма крови, форменные элементы крови.
4. Группы крови.
5. Кровотворение. Лимфа и тканевая жидкость.

Тема: «Кровообращение и лимфообращение»

1. Сердце. Физиологические свойства сердечной мышцы.
2. Сердечный цикл. Тоны сердца.
3. Биопотенциалы. Регуляция работы сердца.
4. Движение крови по кровеносным сосудам.
5. Кровообращение в капиллярах.
6. Артериальный пульс, венозный пульс, давление крови, регуляция кровообращения.
7. Лимфообращение.

Тема: «Физиология дыхания»

1. Внешнее дыхание, типы и частота дыхания.
2. Жизненная ёмкость лёгких, легочная вентиляция.
3. Газообмен в лёгких и тканях.
4. Перенос газов кровью.
5. Кислородный и углекислотный коэффициенты.

6. Регуляция дыхания.
7. Особенности дыхания у птиц.

Тема: «Физиология пищеварения»

1. Роль ферментов в пищеварении.
2. Физиология пищеварения в полости рта.
3. Поедание корма, слюна и слюноотделение.
4. Регуляция слюноотделения и глотание.
5. Пищеварение в желудке, состав желудочного сока, секреция желудочного сока.
6. Моторика желудка, переход содержимого желудка в кишечник
7. Пищеварение в однокамерном желудке.
8. Пищеварение в желудке жвачных, пищеварение в рубце.
9. Функция сетки, книжки, моторика пред желудков, функция пищевода и желоба.
10. Жвачный процесс, пищеварение в сычуге.
11. Пищеварение в тонком отделе кишечника.
12. Физиология секреции поджелудочного сока.
13. Нервная и гуморальная регуляция секреции поджелудочного сока.
14. Желчь, состав желудочного сока.
15. Полостное и пристеночное пищеварение.
16. Физиология всасывания, формирование кала и дефекация.
17. Особенности физиологии пищеварения у птиц.

Тема: «Физиология обмена веществ и энергии»

1. Обмен белков, биологическая ценность белков, азотистый баланс
2. Обмен аминокислот, регуляция белкового обмена.
3. Обмен углеводов, регуляция углеводного обмена.
4. Обмен липидов, регуляция липидного обмена.
5. Взаимосвязь обмена белков, углеводов и жиров.
6. Обмен воды, регуляция водного обмена.
7. Роль печени в обмене веществ, обмен энергии.

Тема: «Физиология терморегуляции»

1. Химическая терморегуляция.
2. Физическая терморегуляция.
3. Особенности терморегуляции у птиц.

Тема: «Физиология выделения»

1. Состав мочи, образование мочи.
2. Регуляция функции почек.
3. Выведение мочи.

Тема: «Физиология кожи»

1. Секреция кожного сала, образование жиропота.
2. Линька млекопитающих.

2.2 Перечень тем докладов (рефератов) для круглых столов

1. Морфология животной клетки.
2. Строение органов, систем органов и организм как целостная система.
3. Деление тела животного на отделы и области.
4. Осевой скелет.
5. Периферический скелет.
6. Соединение костей осевого и периферического скелета.
7. Мышцы позвоночного столба и головы.
8. Мышцы грудной и тазовой конечности.
9. Кожа и её производные.
10. Аппарат пищеварения
11. Аппарат дыхания.
12. Органы мочевого выделения и размножения.
13. Сердечно сосудистая система.
14. Нервная система и органы чувств.

15. Физиология возбудимых тканей
16. Физиология крово и лимфообращения.
17. Пищеварение в рубце.
18. Физиология газообмена в легких.
19. Физиология беременности и лактации.
20. Физиология размножения домашних животных.
21. Физиология анализаторов и её виды.

2.3 Вопросы к экзамену

1. Показать на муляже и назвать выступы и углубления образованные костями скелета, области тела животного.
2. Классификация органов по принципу строения (трубчатые и паренхиматозные) их характеристика и особенности.
3. Показать и назвать плоскости и направления в теле животного.
4. Назовите и покажите на скелете суставы грудной конечности. Чем они образованы? Определите их вид.
5. Назовите и покажите на скелете суставы тазовой конечности. Чем они образованы? Определите их вид.
6. Строение и топография костей черепа.
7. Деление осевого скелета на отделы. Строение типичного шейного позвонка.
8. Понятие о производных кожи. Строение кожного покрова животных, линька.
9. Анатомическое строение копыта и копытца.
10. Строение и топография молочной железы.
11. Строение органов ротовой полости, особенности у разных видов животных.
12. Строение и топография однокамерного желудка, особенности у разных видов животных.
13. Строение и топография многокамерного желудка жвачных животных.
14. Строение и топография тонкого и толстого отделов кишечника у разных видов животных.
15. Строение и топография печени у разных видов животных.
16. Анатомическое строение и топография сердца. Круги кровообращения.
17. Понятие о железах внешней, внутренней и смешанной секреции.
18. Топография эндокринных желез.
19. Строение и видовые особенности верхних дыхательных путей.
20. Строение и топография легких у разных видов животных.
21. Строение и топография селезенки у разных видов животных.
22. Строение лимфатического узла. Топография поверхностных лимфатических узлов.
23. Строение и топография почек у разных видов животных.
24. Перечислите органы размножения самца, расскажите о строении мошонки.
25. Перечислите органы размножения самца, строение и функция придаточных половых желез.
26. Строение и топография яичников и яйцепроводов у самок.
27. Строение и топография матки у разных видов домашних животных.
28. Топографическая анатомия органов грудной, брюшной и тазовой полостей.
29. Строение спинного мозга и его оболочек.
30. Перечислите 12 пар черепно-мозговых нервов, определите их вид по функции.
31. Покажите на муляже основные части и отделы головного мозга птицы.
32. Особенности строения опорно-двигательного аппарата у домашней
33. Особенности строения дыхательной и пищеварительной систем у домашней птицы.
34. Особенности строения органов мочевого выделения и размножения у домашней птицы.
35. Состав крови. Физиологическое значение форменных элементов крови.
36. Процесс свертывания крови. Противосвертывающая система.
37. Проводящая система сердца, автоматия.
38. Сердечный цикл. Тоны сердца.
39. Легочная вентиляция. Газообмен в легких и тканях.
40. Понятие дыхания (внешнее, внутреннее дыхание) его регуляция.
41. Пищеварение в желудке, состав желудочного сока.
42. Состав и роль желчи в пищеварении.
43. Пищеварение в тонком отделе кишечника.
44. Обмен белков. Азотистый баланс.
45. Обмен липидов.
46. Охарактеризовать витаминный обмен. Важнейшие жирорастворимые витамины, их влияние на процессы обмена, признаки авитаминоза.
47. Охарактеризовать витаминный обмен. Важнейшие водорастворимые витамины, их влияние на процессы обмена, признаки авитаминоза.
48. Углеводный обмен.
49. Минеральный обмен. Роль основных макро- и микроэлементов.
50. Теплопродукция и теплоотдача в организме животных.
51. Состав и механизм образования мочи.
52. Физиология половых органов самцов. Сперматогенез, половые рефлексы.
53. Физиология половых органов самок. Половой цикл, его регуляция.
54. Физиология беременности и родов.

55. Лактация. Молокообразование. Состав молока и молозива.
 56. Физиология мышц. Механизм мышечного сокращения. Работа и утомление мышц.
 57. Физиология нервов. Механизм передач нервных импульсов.
 58. Условные и безусловные рефлексы. Механизм их образования.
 59. Торможение условных рефлексов, его биологическое значение.
 60. Физиология вегетативного отдела нервной системы.
 61. Физиология обонятельного и вкусового анализаторов.
 62. Физиология зрительного анализатора.
 63. Физиология слухового анализатора.

2.4. Типовой экзаменационный билет

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 "Кузбасский государственный аграрный университет имени В. Н. Полещкова"
 Агроколледж
 36.02.01 – Ветеринария
 Дисциплина Анатомия и физиология животных

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1.

1. Предмет анатомии и физиологии, их связь с другими дисциплинами. Методы анатомических и физиологических исследований.
2. Определить границы областей на теле животного.

Составитель
 (подпись) (расшифровка подписи)
 Директор Агроколледжа
 (подпись) (расшифровка подписи)

Л. Н. Бормина
 Т. Б. Шайдулина

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Adobe Acrobat Reader DC
 Офисный пакет LibreOffice
 Архиватор 7-zip
 Браузер Mozilla Firefox

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
3209	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 12 шт., стол преподавателя – 2 шт., стулья – 26 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.; учебно-наглядные пособия; весы эл. платформа ТВ-10К-М -1шт., измеритель артериального давления – 12шт., микроскоп муляжи органов животных, монокулярный XSP-101 – 1шт., плитка электрическая – 1шт., прибор КОКК-5 – 1шт., шкаф медицинский 1-но створчатый ШМ-01-МСК9570*320*1655) – 1 шт.	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Зеленевский, Н.В., Щипакин М. В., Зеленевский К. Н. ; под редакцией Н. В. Зеленевско	Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных: учебник для спо	Санкт - Петербург: Лань, 2022
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	В.Г. Скопичев, В.Б. Шумилов	Морфология и физиология животных : учеб. пособие / : Дополнительная литература	Санкт-Петербург : Лань, 2005

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины и самостоятельной работе студентов.

