

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.07.2025 17:14:08
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0b02f5e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:
Декан факультета ветеринарной
медицины и зоотехнии

_____/Горбунова Н.П./

«14» мая 2025 года

**Фонд
оценочных средств**

по учебной практике

Б2.О.01 (У) Учебная практика. Общепрофессиональная практика

Б2.О.02 (У) Учебная практика. Клиническая практика

Специальность	<u>36.05.01. Ветеринария</u>
Направленность (специализация)/профиль	<u>«Качество и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов»</u>
Квалификация выпускника	<u>ветеринарный врач</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

Караваево 2025

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний, умений и уровня приобретенных компетенций студентов очной формы обучения специальности 36.05.01 Ветеринария направленность (профиль) «Качество безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» по учебной практике

Разработчики:

Заведующий кафедрой анатомии, физиологии и биохимии животных имени профессора Э.Ф. Ложкина Бармин С.В., заведующий кафедры эпизоотологии паразитологии и микробиологии Королева С.Н., заведующий кафедрой внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства Решетняк В.В.

Фонд оценочных средств по учебной практике РАССМОТРЕН и ОДОБРЕН на заседании кафедр:

Эпизоотологии, паразитологии и микробиологии
Протокол № 8 от «15 апреля 2025 года

Заведующий кафедрой: _____/Королева С.Н./
подпись расшифровка Ф.И.О.

Анатомии, физиологии и биохимии животных
имени профессора Э.Ф. Ложкина
Протокол № 8 от 18 апреля 2025 года

Заведующий кафедрой: _____/Бармин С.В./
подпись расшифровка Ф.И.О.

Внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства
Протокол №6 от 03 апреля 2025 года

Заведующий кафедрой: _____/Решетняк В.В./
подпись расшифровка Ф.И.О.

Программа практики ОДОБРЕНА методической комиссией факультета ветеринарной медицины и зоотехнии

Протокол № 3 от «07 » мая 2025 года

Председатель методической
комиссии факультета: _____/Сморчкова А.С./
подпись расшифровка Ф.И.О.

**Паспорт
фонда оценочных средств**
специальность 36.05.01 Ветеринария,
направленность (профиль) «Качество и безопасность продовольственного сырья и
пищевых продуктов» по:
Б2.О.01 (У) Учебная практика. Общепрофессиональная практика
Б2.О.02 (У) Учебная практика. Клиническая практика

№ п/п	Контролируем ые дидактические единицы	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
1	Учебная практика. общепрофесси ональная практика «Анатомия животных», «Биология с основами экологии» (1 курс)	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-8	Вопросы Задания	21 49

		Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную		
--	--	---	--	--

		методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов ОПК-5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных		
2	Учебная практика. Общепрофессиональная практика «Ветеринарная микробиология и микология», «Физиология и этология животных», «Кормление животных с основами кормопроизводства» (2 курс).	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-5	Вопросы Задания	39 23

		Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма		
--	--	--	--	--

		животных ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов ОПК-3 Способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов ОПК-5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной		
--	--	--	--	--

		деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней		
3	Учебная практика. Клиническая практика «Эпизоотология и инфекционные болезни, Организация ветеринарного дела, Паразитология и инвазионные болезни, Внутренние незаразные болезни, Оперативная хирургия с топографической анатомией. Общая и частная хирургия, Акушерство и гинекология, Ветеринарно-санитарная экспертиза, Патологическая анатомия» (4 курс)	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	Задания	43

		межкультурного взаимодействия УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в		
--	--	--	--	--

		профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов ОПК-3 Способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов ОПК-5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных		
--	--	---	--	--

		баз данных ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней ПКос-1 Проведение клинического обследования животных с целью установления диагноза ПКос-2 Проведения мероприятий по лечению больных животных ПКос-3 Управление системой мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и паразитарных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных		
--	--	--	--	--

**1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ
ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
--------------------------------	--	--------------------------------

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 ИД-1 ук-1 Знать: -методы критического анализа и оценки современных научных достижений; -основные принципы критического анализа. УК-1.2 ИД-2 ук-1 Уметь: -получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; -собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; -осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта. УК-1.3 ИД-3 ук-1 Владеть: -исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; -выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; - демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.	Вопросы; Задания
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 ИД-1 ук-2 Знать: -методы представления и описания результатов проектной деятельности; -методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; -принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе. УК-2.2 ИД-2 ук-2 Уметь: - обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; -проверять и анализировать проектную документацию; -прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; -выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; - рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы. УК-2.3 ИД-3 ук-2 Владеть: -управлением проектами в области соответствующей профессиональной деятельности; -распределением заданий и мотиваций к достижению целей;	Вопросы; Задания

	-управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализации профильной проектной работы и процессом обсуждения и доработки проекта; -участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; -организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; -проектированием плана-графика реализации проекта; -определением требований к результатам реализации проекта.	
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 ИД-1 ук-3 Знать: -проблемы подбора эффективной команды; -основные условия эффективной командной работы; -основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; -модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; -стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия членов команды в организации. УК-3.2 ИД-2 ук-3 Уметь: -определять стиль управления и эффективность руководства командой; -вырабатывать командную стратегию; -применять принципы и методы организации командной деятельности; - выбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач. УК-3.3 ИД-3 ук-3 Владеть: -организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; -созданием команды для выполнения практических задач; -участием в разработке стратегии командной работы; -умением работать в команде.	Вопросы; Задания
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том	УК-4.1 ИД-1 ук-4 Знать: -компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; -коммуникации в профессиональной этике;	Вопросы; Задания

числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	-факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; - характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; -методы исследования коммуникационного потенциала личности; -современные средства информационно-коммуникационных технологий. УК-4.2 ИД-2 ук-4 Уметь: -создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; -исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; -определять внутренние коммуникации в организации. УК-4.3 ИД-3 ук-4 Владеть: -принципами формирования системы коммуникации; -анализировать систему коммуникационных связей в организации осуществлением устных и письменных коммуникаций, в том числе на иностранном языке; -представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; -технологией построения эффективной коммуникации в организации; -передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; -использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.	
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 ИД-1 ук-5 Знать: -психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; -основные принципы организации деловых контактов; -методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; -основные концепции взаимодействия в организации, особенности дидактического взаимодействия. УК-5.2 ИД-2 ук-5 Уметь:	Вопросы; Задания

	-грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; -соблюдать этические нормы и права человека; -анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей. УК-5.3 ИД-3 УК-5 Владеть: - организацией продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; -преодолением коммуникативных, образовательных, этических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; -выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.	
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 ИД-1 УК-6 Знать: -содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. УК-6.2 ИД-2 УК-6 Уметь: -самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурной информацией. УК-6.3 ИД-3 УК-6 Владеть: -приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний.	Вопросы; Задания
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 ИД-1 УК-7 Знать: -основные средства и методы физического воспитания. УК-7.2 ИД-2 УК-7 Уметь: -подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств. УК-7.3 ИД-3 УК-7 Владеть: - методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Вопросы; Задания
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при	УК-8.1 ИД-1 УК-8 Знать: - безопасные и/или комфортные условия труда в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том	Вопросы; Задания

возникновении чрезвычайных ситуаций	числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.2 ИД-2 ук-8 Уметь: - выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3 ИД-3 ук-8 Владеть: - осуществлять действия по предотвращению при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов; -навыками участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	
ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	ОПК-1.1 ИД-1 опк-1 Знать: -технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; -схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; -методологию распознавания патологического процесса. ОПК-1.2 ИД-2 опк-1 Уметь: -собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных. ОПК-1.3 ИД-3 опк-1 Владеть: -практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.	Вопросы; Задания
ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние	ОПК-2.1 ИД-1 опк-2 Знать: -экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; -основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; -межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; -экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; -механизмы влияния антропогенных и	Вопросы; Задания

	экономических факторов на организм животного. ОПК-2.2 ИД-2 опк-2 Уметь: -использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; -применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; -использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; -проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов. ОПК-2.3 ИД-3 опк-2 Владеть: -представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторов, влияющих на организм; -основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; -навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; -чувством ответственности за свою профессию.	
ОПК-3 Способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК	ОПК-3.1 ИД-1 опк-3 Знать: -основы национального и международного ветеринарного законодательства, конкретные правила и положения, регулирующие ветеринарную деятельность на местном, национальном и международном уровнях. ОПК-3.2 ИД-2 опк-3 Уметь: -находить современную актуальную и достоверную информацию о ветеринарном законодательстве, правилах и положениях, регулирующих ветеринарную деятельность в том или ином регионе и/или стране. ОПК-3.3 ИД-3 опк-3 Владеть: - нормативно-правовой базой и этическими нормами при осуществлении профессиональной деятельности.	Вопросы; Задания
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной	ОПК-4.1 ИД-1 опк-4 Знать: -технические возможности современного	Вопросы; Задания

деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2 ИД-2 ОПК-4 Уметь: -применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты. ОПК-4.3 ИД-3 ОПК-4 Владеть: -навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	
ОПК-5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных	ОПК-5.1 ИД-1 ОПК-5 Знать: -современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; -технические средства реализации информационных процессов. ОПК-5.2 ИД-2 ОПК-5 Уметь: -применять новые информационные технологии для решения поставленных задач своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных. ОПК-5.3 ИД-3 ОПК-5 Владеть: - навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете.	Вопросы; Задания
ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	ОПК-6.1 ИД-1 ОПК-6 Знать: -существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем и идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб. ОПК-6.2 ИД-2 ОПК-6 Уметь: -проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных,	Вопросы; Задания

	продуктах животного происхождения и кормах. ОПК-6.3 ИД-3 ОПК-6 Владеть: -навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.	
ПКос-1 Проведение клинического обследования животных с целью установления диагноза	ПКос-1.1 ИД-1 ПКос-1 Знать: -методику сбора анамнеза жизни и болезни животных; -факторы жизни животных, способствующие возникновению инфекционных и неинфекционных заболеваний; -технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных; -показания к использованию специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных; -технику проведения исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных; -методы и технику введения диагностических и рентгеноконтрастных веществ в организм животного; -методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных; -технику постановки функциональных проб у животных; -нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм; -этиологию и патогенез заболеваний животных различных видов; -общепринятые критерии и классификации заболеваний животных, перечни болезней животных, утвержденные в установленном законодательством Российской Федерации порядке; -формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности;	Вопросы; Задания

	-ветеринарно-санитарные требования к процессу вскрытия животных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии; -правила работы со специальными инструментами при вскрытии трупов животных; -методы и технику вскрытия трупов животных различных видов; -формы и порядок составления протокола вскрытия животного; -состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при проведении клинического обследования животных; -правила работы с программным обеспечением, в том числе специальным, необходимым для выполнения должностных обязанностей; -требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей. ПКос-1.2 ИД-2 ПКос-1 Уметь: -осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных); -осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении заболеваний у животных, ранее перенесенных заболеваниях, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных); -проводить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии; -устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического обследования общими методами; -назначать исследование животных с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии; -осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для установления диагноза; -определять реакцию сердечно-сосудистой системы животных на различные нагрузки методом функциональных проб;	
--	--	--

	-назначать отбор проб биологического материала животных для проведения лабораторных исследований; -осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза; -осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями заболеваний животных; -пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики заболеваний животных; -оформлять результаты клинических исследований животных; -собирать анамнез жизни и болезни обследуемых животных после смерти; -производить общий осмотр трупов животных перед вскрытием; -производить вскрытие трупов животных с использованием специальных инструментов и соблюдением требований безопасности; -устанавливать причину смерти и патологоанатомический диагноз в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями заболеваний животных; -оформлять результаты посмертного диагностического обследования животного в протоколе вскрытия; -пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при проведении клинического обследования животных; -пользоваться программным обеспечением, в том числе специальным, необходимым для выполнения должностных обязанностей; -пользоваться специализированными базами для решения профессиональных задач в области клинического обследования животных; ПКос-1.3 ИД-3 ПКос-1 Владеть: -навыками сбора анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения заболеваний и их характера; -навыками проведения общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований; -навыками разработки программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов; -навыками проведения клинического исследования	
--	--	--

	животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов для уточнения диагноза; -навыками постановки диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования; -навыками выполнения посмертного диагностического исследования животных с целью установления патологических процессов, болезней, причины смерти.	
ПКос-2 Проведение мероприятий по лечению больных животных	ПКос-2.1 ИД-1 ПКос-2 Знать: -методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных; -государственный реестр лекарственных средств для ветеринарного применения; -фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, лекарственных препаратов химической и биологической природы, биологически-активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии; -виды немедикаментозной терапии, в том числе физиотерапии, используемые в ветеринарии, и показания к их применению; -оперативные методы лечения животных и показания к их применению; -виды диетических режимов, принципы подбора кормов, норм и режимов кормления при диетотерапии животных; -технику введения лекарственных веществ в организм животного энтеральными (пероральное, сублингвальное и ректальное введение) и парентеральными (инъекции, ингаляции и накожные аппликации) способами; -технику введения лекарственных веществ интравагинально, интрацервикально и внутриматочно; -методы и техника немедикаментозных воздействий на организм животного; -правила безопасной работы со специальным оборудованием при проведении немедикаментозных воздействий на организм животного; -препараты, используемые для обезболивания животных в ветеринарной хирургии, дозы и способы их применения, побочные эффекты; -правила использования специального	Вопросы; Задания

	оборудования в операционной, хирургического инструмента и перевязочных материалов; -технику проведения хирургических операций в ветеринарии; -виды и технику наложения швов и перевязок, используемые в ветеринарной хирургии; -формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности; -состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при проведении мероприятий по лечению больных животных; ПКос-2.2 ИД-2 ПКос-2 Уметь: -пользоваться специализированными информационными базами данных при выборе способов лечения заболеваний животных; -рассчитывать количество медикаментов для лечения животных и профилактики заболеваний с составлением рецептов на определенный период; -определять способ и дозы введения лекарственных препаратов в организм животных; -пользоваться специальным оборудованием при проведении лечебных, в том числе физиотерапевтических процедур в соответствии с инструкциями по его эксплуатации; -производить обезболивание животных перед операцией с использованием наркотических, нейролептических и местноанестезирующих препаратов; -производить рассечение тканей животного с использованием хирургических инструментов для создания оперативного доступа к пораженному органу или тканям; -осуществлять оперативное вмешательство с использованием хирургических инструментов на пораженном органе или тканях для обеспечения эффективности оперативного воздействия; -останавливать кровотечение с использованием механических, термических, медикаментозных и биологических методов; -производить соединение ткани швами, дренирование гнойной полости, наложение повязки с использованием хирургических инструментов, шовных и перевязочных материалов; -оценивать эффективность проведенного лечения; -вести учетно-отчетную документацию по заболеваниям и лечению животных;	
--	---	--

	-пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при проведении мероприятий по лечению больных животных; -пользоваться специализированными базами данных для решения профессиональных задач в области лечения животных различных видов; ПКос-2.3 ИД-3 ПКос-2 Владеть: навыками разработки плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных; -выбором необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм; -выбором методов немедикаментозной терапии, в том числе физиотерапевтических методов для лечения животных; -навыками проведения лечебных, в том числе физиотерапевтических процедур с использованием специального оборудования с соблюдением правил безопасности; -навыками определения необходимости использования оперативно-хирургических методов в лечении животных; -навыками разработки плана проведения хирургической операции, включая выбор способа обезболивания; -навыками проведения оперативного хирургического вмешательства в организм животных при лечении животных с различными заболеваниями; -навыками разработки рекомендаций по специальному кормлению больных животных с лечебной целью; -навыками проведения повторных осмотров и исследований животных для оценки эффективности и безопасности назначенного лечения; -навыками корректировки плана лечения животных (при необходимости) на основе результатов оценки эффективности лечения;	
ПКос-3 Управление системой мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и паразитарных болезней животных	ПКос-3.1 ИД-1 ПКос-3 Знать: -методы сбора и анализа информации при ветеринарном планировании; -рекомендуемые формы плана противоэпизоотических мероприятий, плана профилактики незаразных болезней животных, плана ветеринарно-санитарных мероприятий; -порядок проведения клинического обследования	Вопросы; Задания

для обеспечения устойчивого здоровья животных	животных при планировании проведения профилактических мероприятий; -порядок проведения внутреннего контроля ветеринарно-санитарного состояния объекта и микроклимата животноводческих помещений; -нормативные параметры микроклимата в животноводческих помещениях; -виды противоэпизоотических мероприятий и требования к их проведению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных; -виды мероприятий по профилактике незаразных болезней и нарушения обмена веществ у животных и требования к их проведению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных; -виды мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарной безопасности и требования к их проведению в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии; -состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при управлении системой мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных; -методы сбора и анализа информации при ветеринарном планировании; ПКос-3.2 ИД-2 ПКос-3 Уметь: -осуществлять сбор и анализ информации, в том числе данных ветеринарной статистики, необходимой для планирования профилактических противоэпизоотических мероприятий, профилактики незаразных болезней животных, ветеринарно-санитарных мероприятий; -выявлять причины возникновения эпизоотических очагов и факторы, влияющие на их распространение, в конкретных организациях, территориях; -определять границы эпизоотического очага, неблагополучного пункта, угрожаемой зоны; -проводить клинические исследования животных с использованием общих, специальных и лабораторных методов исследований в рамках реализации планов мероприятий по профилактике заболеваний животных; -оценивать влияние условий содержания и	
--	---	--

	кормления животных на состояние их здоровья в рамках реализации планов мероприятий по профилактике заболеваний животных; -осуществлять ветеринарный контроль качества и заготовки кормов для животных с целью обеспечения их ветеринарно-санитарной безопасности в рамках реализации планов мероприятий по профилактике заболеваний животных; - выявлять отклонения от плана сроков, видов, качества проведения мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных; -принимать корректирующие меры по реализации мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных на основе результатов контроля; -пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при управлении системой мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных; -пользоваться специализированными базами данных для решения профессиональных задач по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных; -пользоваться геоинформационными системами и программными комплексами при сборе и анализе информации, связанной с оценкой распространения заразных болезней, эпизоотических ситуаций, планировании и оценке эффективности противоэпизоотических мероприятий; -проводить беседы, лекции, семинары, для работников организации с целью разъяснения принципов работы по профилактике заболеваний животных; -оценивать эффективность проведенных профилактических мероприятий и способов их осуществления. ПКос-3.3 ИД-3 ПКос-3 Владеть: -навыками проведения эпизоотологического обследования организации, территории; -проведением клинических исследований животных в соответствии с планом противоэпизоотических мероприятий, планом профилактики незаразных болезней животных;	
--	--	--

	-навыками проведения проверки ветеринарно-санитарного состояния и микроклимата животноводческих помещений в соответствии с планом противоэпизоотических мероприятий, планом профилактики незаразных болезней животных, планом ветеринарно-санитарных мероприятий; -навыками общего контроля реализации мероприятий по защите организации от заноса инфекционных и инвазионных болезней в соответствии с планом противоэпизоотических мероприятий; -навыками проведения общего контроля проведения профилактических иммунизаций (вакцинаций), профилактических и лечебно-профилактических обработок животных в соответствии с планом противоэпизоотических мероприятий; -навыками проведения общего контроля организационно-технических, зоотехнических и ветеринарных мероприятий, направленных на профилактику незаразных болезней в соответствии с планом профилактики незаразных болезней животных; -навыками проведения общего контроля дезинфекции и дезинсекции животноводческих помещений для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия в соответствии с планом ветеринарно-санитарных мероприятий; -навыками составления плана диспансеризации животных с учетом их видов и назначения; -навыками осуществления общего контроля диспансеризации с целью сохранения здоровья животных и повышения их продуктивности; -навыками разработки рекомендаций по проведению лечебно-профилактических и лечебных мероприятий на основе результатов обследования животных, проведенных в рамках диспансеризации; -навыками пропаганды ветеринарных знаний, в том числе в области профилактики заболеваний животных, среди работников организации; -навыками проведения анализа эффективности мероприятий по профилактике заболеваний животных с целью их совершенствования.	
--	--	--

Порядок проведения аттестации по Учебной практике.

Общепрофессиональной практике (1 курс)

Аттестация по учебной общепрофессиональной практике является итоговой формой контроля знаний, умений, навыков и врачебного мышления, получаемых студентом в прохождении учебной общепрофессиональной практики.

Аттестация проводится в два этапа.

Первый этап – оценка ответов на вопросы и выполнение практико-ориентированных заданий, включающие в себя ситуационные задачи и практические навыки, для оценки теоретических знаний в результате освоения образовательной программы по следующим дисциплинам:

1. Анатомия животных
2. Биология с основами экологии

Второй этап – оценка отчёта по общепрофессиональной практике (качество и полнота выполнения заданий и качество его оформления (в соответствии с требованиями к текстовым работам студентов)).

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Анатомия животных

Практические занятия по разделу Анатомия животных логически связаны с теоретическим курсом по дисциплине. Исходя из поставленной цели и задач, учебная практика включает в себя два основных направления работы: 1) практическая работа по разделам дисциплины; 2) изготовление и описание анатомического препарата. Виды учебной работы по практике: аудиторные занятия (вводная лекция, включающая инструктаж по ТБ, практические занятия) и самостоятельная работа студентов.

Первое направление работы осуществляется непосредственно во время учебной практики. Второе направление работы (по заданиям, заранее выданным ведущим преподавателем) студенты выполняют в течение первого учебного года и завершают во время учебной практики (студенты изготавливают препарат и отчитываются). Это задание может быть выполнено в ходе проведения НИРС.

Работа по разделам дисциплины осуществляется в два этапа: 1) работа на живых объектах изучения анатомии (корова, лошадь, свинья, собака, кошка и куры) с приёмами наружного осмотра, пальпации и проекции; 2) работа на трупном анатомическом материале с применением вскрытия, анатомирования и осмотра внутренних органов, а также изготовления препаратов. На осуществление первого этапа отводятся первые четыре дня практики, второй этап проводится в последние, завершающие два дня практики.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

1. Правила техники безопасности. Соматические системы (остеология, артрология, миология и кожный покров)

Цель: освоить технику безопасности при работе с животными и трупным материалом. Изучить соматические системы.

Задание 1. Изучить и отработать правила техники безопасности и личной гигиены при работе с животными и трупным материалом.

Работа с животными и анатомическим материалом должна сопровождаться чистотой, поэтому к прохождению практики допускаются студенты в специальной одежде: халат (должен быть застёгнут на все пуговицы), чепчик (волосы покрыты косынкой или колпачком), обувь — соответственно ситуации (при работе на бетонном полу надевают резиновые сапоги).

Животных на занятие доставляют следующим образом: лошадей на недоузках или уздечке; крупный рогатый скот на верёвке, укреплённой за рога и область носа или за шею и область носа; собак на поводке и в наморднике; свиней с помощью верёвки, наложенной на область плечевого сустава грудной или тазовой конечностей.

При малейших причиняемых неудобствах у животных проявляется рефлекс самозащиты — удары конечностями или рогами, укусы зубами, царапания когтями.

К животному нужно подходить спереди (постоянно находясь в его поле зрения), обращаться спокойно и ласково, окликать по кличке. Различные виды животных имеют свои особенности поведения, поэтому и правила поведения с разными животными тоже отличаются. Например, в связи с тем, что лошадь может ударить тазовыми конечностями назад (наличие добавочной связки в тазобедренном суставе ограничивает движение в бок),

нельзя к ней подходить сзади. Крупный рогатый скот может боднуть рогами, нанести удар тазовой конечностью в различных направлениях (сустав многоосный) или, отступаясь, наступить вам на ногу. Свиньи могут укусить (особенно свиноматки и хряки). Собаки и кошки кусают и царапают. Птица может клюнуть, ущипнуть, поцарапать. К животному следует подходить без страха, но с осторожностью, обращаться ласково и в то же время твёрдо и убедительно, чётко произнося команду.

После окончания работы с животными следует тщательно вымыть руки с мылом и обработать дезинфицирующим раствором (жидкость Тушнова: касторовое масло 5,0; глицерин 20,0; спирт-ректификат 75,0). Царапины и ссадины на руках перед работой обработать 5%-ным раствором йода.

При работе с трупным материалом непосредственно перед работой руки тщательно моют с мылом и осматривают на наличие кожных повреждений. В том случае, если на руках есть царапины, их смазывают настойкой йода и заливают коллодиумом, а затем надевают хирургические перчатки. Перчатки натягивают поверх рукавов халата. В том случае, если перчаток нет, то, во избежание мацерации кожи рук, их поверхность следует смазать ланолином или вазелином.

После окончания работы моют и дезинфицируют анатомические инструменты. Перчатки, не снимая с рук, моют с мылом, вытирают насухо и затем уже осторожно снимают, выворачивая их от запястья к пальцам. После этого руки достаточно вымыть с мылом. Если во время работы перчатки не надевали, то руки моют тёплой водой, чтобы удалить остатки тканей и свернувшейся крови, а затем с мылом и щёткой. В заключение руки протирают дезинфицирующими жидкостями.

В качестве дезрастворов применяют: 0,5%-ный раствор нашатырного спирта; 70-90%-ный винный спирт; йодированный спирт (1:3000), раствор сулемы (1:1000) и другие. Чтобы кожа рук оставалась чистой, мягкой, гладкой и эластичной, рекомендуется применять смазку спирт-глицерин (на 100 мл рабочего раствора используют 10 мл спирта-ректификата) или втирать жидкость Тушнова.

Задание 2. Повторить тему «Строение скелета животного». Определить расположение костей скелета животного. Выяснить, где располагаются и какую функцию выполняют плоские, длинные, изогнутые, короткие, трубчатые и смешанные кости. Установить различия в строении костей в зависимости от характера движения животных.

Изучая топографию костей, определите их топографию под кожей и нарисуйте мелом или углём (в зависимости от масти животного) проекцию на кожу. Следует сделать проекцию костей черепа, туловища и конечностей.

Задание 3. Повторить тему «Суставы». Определить расположение различных типов непрерывного соединения скелета (синостоза, синдесмоза, синэластоза, синхондроза и синсаркоза). Определить расположение суставов конечностей.

Изучая топографию того или иного сустава на конечностях, нарисуйте проекцию их участков на кожу.

Задание 4. Изучить на животном расположение и связь мускулатуры с осевым и периферическим скелетом.

1. Повторите закономерности расположения мышц на скелете по отношению к суставам и к их точкам закрепления.

2. Выясните, где находятся места закрепления мышц и смена подвижной и фиксированной точки.

3. Изучите на локтевом суставе работу мышц: на висячей, приподнятой от земли и опоре о землю конечности.

4. Прощупайте расположение экстензоров, флексоров, абдукторов и аддукторов.

5. Определите расположение односуставных, двусуставных и многосуставных мышц.

6. Определите топографию мышц синергистов и антагонистов.

7. Начертите проекцию мышц, которые не имеют закрепления на скелете.

8. Нанесите проекцию мышц, соединяющих грудную конечность с туловищем, в состоянии опоры конечности на землю и при выносе её вперёд.

9. Начертите проекцию жевательных мышц и изучите их работу у животного во время приема пищи.

10. Определите расположение мышц грудной и тазовой конечностей, сравните их степень развития у стопоходящих, пальцеходящих и фалангоходящих животных.

Задание 5. Изучить кожный покров и его производные на разных видах домашних животных.

1. Пропальпируйте различные участки кожи на теле животного и по толщине складок определите толщину кожи в разных областях тела. Для этого при помощи кутиметра определите толщину складки кожи, собранной вместе с подкожной клетчаткой (за исключением свиньи), полученную величину разделите на 6.

2. Рассмотрите волосы на разных животных. Найдите вибрисы (синуозные волосы), длинные и покровные (остевые и пуховые) волосы, сравните их строение, сделайте выводы.

3. Проведите исследование молочной железы самок разных видов животных, определите её доли, холмы, соски. Определите форму вымени у коровы и укажите границы молочного зеркала.

4. Изучите расположение, форму и развитость рогов у крупного рогатого скота. Определите возраст крупного рогатого скота по рогам. При этом помните, что в первый месяц на месте возникновения рогов можно ощутить отчётливое утолщение эпителия. В возрасте от 1,5 до 2 месяцев ощущается переместимое роговое ядро. В 3 месяца роговое ядро перестаёт перемещаться и возникает костная основа рогов. На 5 месяце жизни рога имеют длину 3 см. По истечении первого года жизни длина рогов составляет 15-16 см. В последующие годы возраст определяется по количеству колец на рогах у коров, так как каждая стельность вызывает появление одного кольцевидного углубления на роге. Для определения возраста коровы к количеству колец добавляется 1 или 2 года.

Обобщите проделанную работу и запишите основные положения о проведенном занятии в дневник.

2. Висцеральные системы (органы пищеварения, дыхания, мочевыделения и размножения)

Цель: рассмотреть висцеральные системы.

Задание 1. Изучить органы пищеварения: ротовую полость, желудочно-кишечный тракт и застенные пищеварительные железы.

1. Изучите органы преддверия рта и ротовой полости. Для этого необходимо расположить животное головой к источнику света:

а) сравните кожный покров губ и щёк у разных животных;

б) рассмотрите слизистую оболочку губ и дёсен, для этого у лошадей и мелкого рогатого скота выверните верхнюю и нижнюю губу, у свиней только нижнюю, у крупного рогатого скота — верхнюю;

в) рассмотрите органы ротовой полости, для этого раскройте животному рот с помощью специального зевника и клина Бойера (у собак открыть рот можно с помощью двух тесёмок, которые накладывают на верхнюю и нижнюю челюсти позади клыков), рассмотрите нёбо, язык, дёсны и зубы.

У жвачных найдите зубную пластину, изучите строение зубов по расположению, функции, по структуре зубов; напишите зубные формулы всех видов животных, которых вы обследуете на практике; определите возраст животных по зубам, учитывая их смену и особенности трущейся поверхности зубов.

2. Определите расположение пристенных и застенных слюнных желёз. Нарисуйте на коже проекцию застенных слюнных желёз.

3. Нарисуйте проекцию пищевода на коже шеи, грудной стенки.

4. Проведите мелом границы брюшной полости, её отделов и областей.

5. Определите топографию органов пищеварительной системы (желудка, печени, поджелудочной железы, двенадцатиперстной, тощей, подвздошной, слепой, ободочной и прямой кишок) у разных животных и спроецируйте их на кожу (приложение).

Задание 2. Изучить органы дыхания: верхние дыхательные пути и легкие.

1. Осмотрите ноздри, сравните форму и величину у разных животных.

2. Осмотрите кожный покров между ноздрями.

3. Нарисуйте проекцию на кожу носовых ходов.

4. Проведите наружную пальпацию гортани. Пальцы ввести в межчелюстное пространство по внутренней стороне ветвей нижней челюсти вблизи её углов, и путём умеренного нажатия вы ощутите твёрдое тело округлой формы — гортань.

5. Пропальпируйте трахею, определите её хрящевые кольца, установите ход трахеи. Нарисуйте мелом проекцию трахеи на кожу.

6. Сравните величину, форму грудной клетки у разных животных, сделайте выводы.

7. Определите границы лёгких у животных. Мелом начертите их проекцию на кожу (верхняя граница проходит горизонтально позвоночнику, ниже его от 2-3 до 7-8 см (в зависимости от упитанности), передняя граница проходит по первому ребру. Для того чтобы определить заднюю границу лёгких, проведите вдоль тела три горизонтальные линии (маклока, седалищного бугра, плечевого сустава), затем на этих линиях обозначьте точки.

Так, у рогатого скота точки следует поставить на линии маклока — одиннадцатое межреберье, на линии седалищного бугра — одиннадцатое межреберье, на линии плечевого сустава — восьмое межреберье, внизу, ближе к телу грудной кости, поставьте точку в четвёртом межреберье, соедините эти точки, полученная линия будет соответствовать заднему контуру лёгких у рогатого скота. У лошади на линии маклока — шестнадцатое межреберье, на линии седалищного бугра — четырнадцатое межреберье, на линии плечевого сустава — десятое межреберье, внизу, ближе к телу грудной кости, поставьте точку в пятом межреберье. Заднюю границу лёгких можно определить и по линии крепления диафрагмы, проводя линию краниальнее её на 1-2 см.

Задание 3. Изучить органы мочеполового аппарата: почки, мочевыводящие органы, органы размножения самок и самцов.

1. Определите проекцию почек и мочевого пузыря на поверхность кожи животного.

2. Проведите осмотр мочеполового канала у мужских особей, осмотрите отросток мочеполового канала.

3. Рассмотрите наружные половые органы самок (половые губы, клитор, половая щель). Найдите дорсальную и вентральную спайку половых губ, определите их видовые особенности.

4. Спроецируйте на поверхность кожи яичники, яйцеводы, матку (шейку, тело, рога), влагалище, преддверие влагалища.

5. Осмотрите расположение, форму мошонки, асимметрию семенников.

6. С помощью пальпации установите положение семенников, их подвижность, консистенцию, тургор.

7. Пропальпируйте придаток семенника, определите его части: хвост — который прощупывается в виде эластического полукруглого образования на вентральном конце семенника (при вентральном расположении), головка семенника находится на дорсальном конце семенника более тугой консистенции, чем семенник.

8. Методом пальпации исследуйте семенные канатики, определите их толщину, консистенцию и чувствительность.

9. Определите длину препуционального мешка, подвижность, определите цвет слизистой оболочки препуция.

10. Методом пальпации исследуйте половой член, его головку, тело, ножки. У быка, барана и хряка определите S-образный изгиб полового члена.

Обобщите проделанную работу и запишите основные положения о проведённом

занятии в дневник.

3. Интегрирующие системы (сердечно-сосудистая и нервная системы, органы чувств и железы внутренней секреции). Анатомия домашней птицы

Цель: рассмотреть интегрирующие системы.

Задание 1. Повторить тему «Сердечно-сосудистая система». Определить топографическое расположение сердца у животного. Выяснить, где располагаются анатомические границы сердца у разных видов животных.

1. Установите сердечную область на грудной клетке (стенке), при этом помните, что центр сердца расположен в центре тяжести второй четверти тела, в сегментальной плоскости через локтевой сустав.

2. Определите расположение сердца у разных видов животных. Нарисуйте мелом на коже границы сердечной области и проекцию сердца.

Задание 2. Изучить и определить топографические особенности у разных видов домашних животных главных сосудистых магистралей (артерий и вен), лимфатических сосудов, центров и узлов, органов кроветворения.

1. Установите и нарисуйте мелом топографические границы аорты на коже животного.

2. Установите место ответвления общего плечевого ствола и других крупных артерий от аорты. Нарисуйте проекцию на коже анатомического хода плечевого ствола и его главных ветвей (подключичная, рёберно-шейная и сонные артерии).

3. Нарисуйте проекцию на коже магистральных артерий и вен головы, грудной и тазовой конечностей (в т.ч. с медиальной стороны), грудной и брюшной аорты, краниальной и каудальной полых вен.

4. Проведите осмотр и наружную пальпацию (прощупывание) поверхностных кровеносных сосудов (ярёмная вена, сосуды молочной железы коровы, сосуды ушных раковин и т.д.).

5. Установите топографические особенности магистральных лимфатических сосудов, центров и узлов. Нарисуйте их проекцию.

6. Проведите осмотр и наружную пальпацию (прощупывание) поверхностных лимфатических узлов.

7. Определите проекцию тимуса (вилочковая железа) и селезёнки на поверхности кожи животного, установите видовые и возрастные особенности топографии органов кроветворения.

Задание 3. Повторить тему «Нервная система и органы чувств». Определить строение и топографию органов ЦНС у животных. Установить отделы спинного мозга. Выяснить топографию и области иннервации спинномозговых и черепно-мозговых нервов у разных видов животных. Изучить анализаторы.

1. Установите и нарисуйте мелом на коже животного топографические границы отделов спинного мозга.

2. Установите место ответвления спинномозговых и черепно-мозговых нервов. Нарисуйте проекцию на коже анатомического хода нервов и их области иннервации. Определите проекцию на коже топографии основных нервных стволов, сплетений и ганглий.

3. Проведите осмотр и наружную пальпацию (прощупывание) вспомогательных и защитных органов зрительного и слухового анализатора, глазного яблока и ушной раковины у животных.

Задание 4. Повторить тему «Эндокринология». Определить строение и топографию желёз внутренней секреции у животных.

1. Установите и нарисуйте мелом на коже животного топографические границы

эндокринных желёз.

2. Проведите осмотр и наружную пальпацию (прощупывание) щитовидной железы.

Задание 5. Повторить тему «Анатомия птиц». Определить строение и топографию органов соматических, висцеральных и интегрирующих систем организма птиц.

1. Проведите осмотр и наружную пальпацию (прощупывание) кожного покрова, его производных. Установите особенности строения пера и их разновидностей.

2. Осмотрите и пропальпируйте органы, доступные осмотру (киль, клюв, зев и т.д.).

Обобщите проделанную работу и запишите основные положения о проведённом занятии в дневник.

4. Вскрытие трупа (препарирование кожи и мышц, вскрытие полостей тела, препарирование и изучение внутренних органов)

Цель: освоить методику вскрытия трупа животного, его анатомирования (препарирования) и осмотра органов.

Задание 1. Изучить методику вскрытия трупа. Рассмотреть кожу, мышцы и суставы.

1. Снимите шкуру. При этом обратите внимание, из каких областей тела животного шкура снимается легко, а с каких тяжелее. Рассмотрите разрез кожи, на нём определите эпидермис, дерму и подкожную клетчатку.

2. Рассмотрите подкожные мышцы, мышцы туловища и конечностей. Вспомните их название, точки прикрепления и функцию.

3. Вскройте несколько суставов конечностей. Рассмотрите суставные поверхности, суставную капсулу и суставные хрящи, определите консистенцию и цвет синовиальной жидкости. Сделайте соответствующие записи в тетради.

Задание 2. Изучить полости тела, топографию внутренних органов.

1. Вскройте грудную полость и осмотрите её органы.

Вскрытие грудной полости можно произвести двумя способами: путём удаления вентральной грудной стенки (этот способ больше применим на животных с округлой грудной клеткой — собака, свинья и др.) или путём удаления боковой грудной стенки.

При удалении вентральной грудной стенки укрепите труп в спинном положении, подрежьте грудные мышцы у грудной кости и хрящей и откиньте грудные конечности в стороны. Выпилите грудную кость вместе с рёберными хрящами двумя продольными боковыми разрезами (для более широкого вскрытия грудной полости указанные разрезы можно производить в пределах костных рёбер, но и в этих случаях необходимо оба разреза соединить друг с другом у конца мечевидного хряща, если брюшная полость ещё не вскрыта). На крупных животных вначале вскрывают брюшную полость, разрезы при вскрытии грудной полости ведут параллельно грудным концам рёбер и заканчивают их на рёберной дуге.

Захватив каудальный конец грудины, поднимите её и осторожно отпрепарируйте от неё диафрагму, средостение и сердечную сорочку. Чтобы совсем отнять грудную кость, отсекайте шейные мышцы, закрепляющиеся на рукоятке кости. После удаления грудной кости открывается вентральный вид на внутренние органы, позволяющий сравнивать между собой правую и левую половины полости, исследовать обе плевральные полости и др.

Для удаления боковой грудной стенки труп зафиксируйте в правом боковом положении, отпрепарируйте левую грудную конечность так, чтобы мышцы плечевого пояса были чисто отрезаны от грудной стенки. Затем удалите краниальную часть рёберной стенки (восемь рёбер) на данном боку, т.е. сделайте широкое окно в грудной стенке. Для этого проведите разрез с помощью пилы или анатомического большого ножа по линии сочленения рёберных хрящей с телом грудной кости. Второй разрез с помощью листовой пилы или топора (носом топора) по линии, параллельной позвоночному столбу, на расстоянии ладони от него (у крупных животных), в пределах первых восьми рёбер. Третьим ножевым разрезом рассеките восьмое межрёберное пространство, после

чего эту часть грудной стенки откидывают вперёд с попутным рассечением оставшихся мягких связей. При таком способе вскрытия грудной полости открывается довольно широкий боковой вид на органы грудной полости при сохранившихся вентральном и дорсальном средостениях.

Проведите осмотр органов грудной полости. Сначала проследите ход пищевода на шее и в грудной полости до пищеводного отверстия в диафрагме. Затем обследуйте топографию и форму трахеи в шейной и грудной её частях, заканчивая бифуркацией и главными бронхами.

Рассмотрите топографию и форму лёгких. Для наглядности надуйте лёгкие воздухом с помощью ручного насоса. Изучите форму и положение сердца, крупных сосудов и их серозных складок. Найдите места отверстий в диафрагме для аорты и каудальной полой вены. Вскройте сердечную сумку продольным разрезом от верхушки до основания сердца. Определите топографические границы лёгких и сердца в остеотопическом выражении.

2. Вскройте брюшную полость.

Для широкого раскрытия брюшной полости применяют крестообразное рассечение мягкой брюшной стенки продольным и поперечным разрезами. Продольный разрез начните от края мечевидного хряща до лонного сращения. Чтобы сохранить срединные складки брюшины и пупочные сосуды, разрез нужно делать, отступив на 1-1,5 см в сторону от белой линии живота. Разрезайте брюшную стенку на всю её толщину, а не послойно, так как в случае высокого внутрибрюшного давления надрезанный с поверхности брюшной пресс не выдерживает и разрывается с повреждением кишечника. Нож держите горизонтально. Надрезы делайте лёгким надавливанием ножа.

Поперечный разрез брюшной стенки проведите касательно последнего ребра до поперечно-рёберных отростков поясничных позвонков, образовавшиеся четыре лоскута брюшной стенки обрежьте ножом, оставляя лишь участок вокруг пупка (у новорожденных) и паховых каналов (у самцов).

3. Вскройте тазовую полость.

При спинном положении трупа перепилите лонные и седалищные кости двумя продольными распилами справа и слева от тазового сращения и удалите выпиленный участок. Мочеполовые органы, связанные с удаляемыми костями, предварительно отпрепарируйте и оставьте на месте (мошонку, половой член, мочеполовой канал).

При боковом положении трупа сначала удалите мышцы ягодицы, а затем удалите тело подвздошной кости или всю подвздошную кость, перепилив её впереди от тазобедренного сустава, удалите широкую тазовую связку.

4. Проведите осмотр и изучите топографию органов, расположенных в брюшной и тазовой полостях. Сначала осмотрите большой сальник у всех животных, кроме лошади, и, откинув его вперёд на грудную стенку, обратите внимание на общее расположение вентральных органов: кишечника, желудка, печени, селезёнки и др. Для просмотра глубоких (дорсальных) органов осторожно приподнимите и переместите поверхностные органы, но после исследования их верните в прежнее положение.

У рогатого скота для осмотра органов необходимо отделить сальник. Приподнимите его за свободный каудальный край и отсекайте ножом по линии S-образной кривизны двенадцатиперстной кишки, большой кривизны сычуга, книжки и правого продольного желоба рубца. После удаления сальника видна правая половина полости. Труп жвачных животных лучше класть на левый бок, для того чтобы не отвисал и не мешал работе рубца.

Исследуйте расположение кишечника (тощей, подвздошной, слепой, ободочной, прямой кишки), топографию мочеполовых и половых органов (почек, мочеточников, мочевого пузыря, семенников, семенных канатиков, паховых каналов, семяпроводов, мочеполового канала, яичников, яйцеводов, матки, влагалища, мочеполового преддверия и др.).

Для запоминания топографии органов обратите внимание на их взаиморасположение. Так, например, топография органов надчревной области легче запоминается, если будут определены отношения друг к другу и замыкающей их стенке (к диафрагме) таких органов, как желудок, двенадцатиперстная кишка, печень, поджелудочная железа, селезёнка и др.

Осмотрите серозные покровы органов брюшной полости: париетальный и висцеральный листки брюшины; прикрепление органов к стенке полости с помощью серозной оболочки; куда относятся производные дорсальной брыжейки — большой сальник, желудочно-диафрагмальная и желудочно-селезёночная связки, брыжейка двенадцатиперстной, тощей, подвздошной, слепой, ободочной и прямой кишок; производные вентральной брыжейки пищеварительного тракта — печёчно-желудочная, печёчно-двенадцатиперстная, треугольные, венечная и серповидная связки; брыжейка яичника и семенника, яйцевода и семяпровода, брыжейка матки; рассмотрите складчатые серозные переходы со стенки на органы, в том числе среднюю и боковую пузырно-пупочные складки и др.

Осмотрите в тазовой полости прямую кишку, матку, влагалище и мочеполовое преддверие (у самок), семяпроводы и мочеполовой канал (у самцов), мочевого пузыря и мочеиспускательный канал.

Задание 3. Извлечь внутренние органы из полостей тела.

1. Извлеките органы грудной и брюшной полости.

У мелких животных выделите из туши весь органокомплекс, для чего сделайте два продольных разреза по внутренней поверхности края нижней челюсти, у подбородочного узла оба разреза соедините между собой, захватив верхушку языка через разрез, вытяните её наружу, оттяните в каудальном направлении и продолжайте препарировать. Ветви подъязычной кости перекусите щипцами. Продолжая препарировать, извлеките весь органокомплекс (язык, глотка, гортань, трахея, пищевод). Доведите до грудной полости, отпрепарируйте вместе лёгкие, сердце, аорту. Отделите диафрагму и отпрепарируйте весь органокомплекс брюшной и тазовой полостей.

У крупных животных, как и у мелких, органы грудной полости извлеките вместе с органами головы и шеи (языком, глоткой, гортанью, трахеей и пищеводом), затем пищеварительные органы брюшной полости — желудок и кишечник или кишечник отдельно от желудка.

Извлечение кишечника отдельно от желудка: вначале откиньте сальник и сычуг, найдите двенадцатиперстную кишку, затем перевяжите двумя лигатурами двенадцатиперстную кишку каудально от поджелудочной железы и перережьте её между лигатурами. Отрезанный конечный отдел двенадцатиперстной кишки отделите от брыжейки вместе с сальником, оттяните за петли тощую и ободочную кишки, отрежьте брыжейку кишечника от позвоночника, затем перевяжите и перережьте у входа в таз прямую кишку и извлеките кишечник.

Перережьте каудальную полую вену и чревную артерию от правой почки, предварительно перевязав их, отделите печень от правой почки и диафрагмы до места перереза полой вены, затем отыщите в этом месте (несколько левее) пищевод, который также перевязывается и перерезается или вытягивается. Потом разъедините остальные связи, тянущиеся от рубца и селезенки к поясничной мускулатуре и диафрагме. Теперь органы оказываются свободно лежащими (желудок, печень, селезенка, поджелудочная железа и двенадцатиперстная кишка) и их можно извлечь.

2. Извлеките мочеполовые органы.

Проведите продольный разрез брюшины на протяжении от переднего до заднего конца левой почки, с латеральной стороны от почки и через образовавшееся отверстие в брюшине отделите от поясничной мускулатуры почку и надпочечник с жировой капсулой. Так же отделите и правую почку, лежащую несколько краниальнее. Приподнимите обе почки и продолжайте отделять от поясницы мочеточник по направлению к мочевому

пузырю. У самок отсекайте широкую маточную связку. У самцов расширьте паховые каналы и протолкните семенники в брюшную полость, половой член оттяните назад, отрежьте его ножки от седалищных костей. Разрежьте мягкие ткани вокруг ануса (и вокруг вульвы — у самок). Захватите со стороны брюшной полости мочевого пузыря, конец прямой кишки (и матку у самок), оттяните их вперёд и перережьте прикрепления этих органов к стенкам полости. Органы выньте из тупа.

3. Рассмотрите органы, извлечённые из тупа, повторите их строение, а в конце занятия под контролем преподавателя или лаборанта поместите их в 2%-ный раствор формалина.

5. Техника изготовления анатомических препаратов.

Примерные задания

по изготовлению анатомических препаратов

Задание 1. Освоить технику и методику изготовления сухих, влажных и коррозионных анатомических препаратов.

1. Разобрать и освоить, согласно разработанным на кафедре методикам, способы декальцинации и прокаливанию кости, консервации влажных и изготовления коррозионных препаратов, мумификации скелетных мышц и внутренних органов.

2. Обобщите проделанную работу и запишите основные положения о проведённом занятии в дневник.

Задание 2. Изготовить анатомический препарат.

Анатомические препараты, используя специальные методики, готовятся в течение первого года обучения и завершают их оформление во время учебной практики по анатомии животных. Задания для изготовления препаратов закрепляются заблаговременно за студентом или группой студентов (в зависимости от сложности препарата).

Примерные задания для изготовления анатомических препаратов:

1. Изготовление костных препаратов (препараты надкостницы, костных распилов, метафизарного хряща, наборы костей осевого и периферического отделов скелета, кости отделов и звеньев скелета, укомплектованные скелеты разных видов домашних и экзотических животных).

2. Изготовление влажных анатомических препаратов, фиксированных в консервирующем растворе (органы сердечно-сосудистой, нервной, выделительной, пищеварительной, дыхательной систем, органы размножения самок и самцов, анализаторы разных видов животных).

3. Изготовление коррозионных препаратов (полостные органы).

4. Изготовление препаратов эмбрионального развития животных.

Биология с основами экологии

Практические задания

1. Инструктаж по технике безопасности. Приемы и методы используемые во время учебной практики. Членистоногие – вредители и паразиты сельскохозяйственных животных.

Цель: Изучить цели и задачи практики. Освоить принципы работы с определителем животных. Изучить какие методы применяются для сбора организмов. Выяснить какими методами оценивается численность организмов. Изучить членистоногих паразитов сельскохозяйственных и домашних животных.

Задание 1. Инструктаж по технике безопасности во время практики. Ознакомьтесь с целями, задачами и отчетностью по учебной практике.

Задание 2. Изучите методы сбора организмов.

Задание 3. Изучите методы оценки численности популяции.

Задание 4. Изучите основы систематики животных. Освойте принципы работы с определителем животных. *Любой определитель построен по принципу тезиса и антитезиса. При работе с определителем необходимо внимательно читать,*

анализировать данный параметр на объекте который идентифицируется, отвечать на вопрос соответствует это описание (да) или не соответствует (нет) изучаемому объекту. Если да то переходим к пункту ниже, если нет то переходим к пункту который стоит в скобках, и т. д. Для закрепления навыков работы с определителем проведите идентификацию пяти зоологических объектов из разных классов в зоологическом музее..

Задание 5. Проведите наблюдение за летающими насекомыми возле животных на пастбище. Выясните какие из них садятся на животных, какие садятся на свежий навоз животных. Проведите отлов этих насекомых, соблюдая технику безопасности. Собранных насекомых поместите в морилку.

Задание 6. Проведите осмотр разных видов сельскохозяйственных и домашних животных на наличие паразитов, соблюдая технику безопасности обращения с животными. Вначале осмотрите кожный покров головы животных, затем осмотреть шею, спину, бока, живот, вымя и конечности. Волосы при осмотре раздвигать, а кожу тщательно пальпировать. Обнаруженные на коже неровности, папулы, везикулы, корочки, ссадины, расчесы и т. п. осмотреть более тщательно, прибегая к помощи лупы. Собранных паразитов поместите в пробирку, с 70° спиртом, на пробирку сделайте этикетку, где укажите вид животного с какого взяты паразиты и дату.

Задание 7. Проведите осмотр и наблюдение за местом хранения навоза. Выясните, какие там летают насекомые. Проведите отлов их и поместите в морилку.

Задание 8. Собранных животных идентифицируйте при помощи определителя. Оформите из собранного материала зоологический препарат или коллекцию.

Задание 9. Изучите особенности их биологии и циклы развития собранных членистоногих. Заполните таблицу 3 «Характеристика членистоногих-паразитов животных».

Таблица 3 - Характеристика членистоногих-паразитов животных

Видовое название	Систематическое положение	Особенности строения	Особенности жизненного цикла	Значение

Сделайте вывод о методах защиты и профилактики животных от членистоногих приносящих им вред.

2. Фауна открытых биотопов (луг и поле).

Цель: изучить разнообразие и особенности биологии животных открытых местообитаний. Изучить разнообразия почвенных обитателей.

Задание 1. Проведите отлов методом кошения по траве сачком. Проведите их идентификацию. Определить в какой последовательности пойманные насекомые покидают сачок. Сделаете вывод о скорости передвижения организмов.

Задание 2. Проведите ловлю сачком отдельных насекомых (летающих над лугом/полем, или сидящих на цветках). Проведите их идентификацию.

Задание 3. Проведите внимательный осмотр цветущих растений с целью обнаружить насекомых. Сделайте вывод о связи насекомых с определенными видами растений.

Задание 4. Изучите почвенную фауну лугового биоценоза и искусственной экосистемы (поле). Лопаткой на 5 площадках 50 x50 см в каждой экосистеме послойно (толщина слоя 10 см) снимать почву и проводить идентификацию и подсчет почвенных обитателей в каждом слое. Результаты занести в таблицу 4 «Результаты анализа почвенной фауны».

Таблица 4 - Результаты анализа почвенной фауны

Найденные животные и их количество			
1 слой почвы 0-10 см);	2 слой почвы (10-20 см)	3 слой почвы (20-30 см)	4 слой почвы (30-40 см)

Пример: дождевой червь - 10 шт.			

Сделайте вывод.

Задание 5. Распределите изученную почвенную фауну на группы по степени связи с почвой как средой:

- организмы которые всю свою жизнь проводят в почве;
- организмы, проводящие в земле большую часть своей жизни и только сравнительно на недолгое время покидающие её;
- животные которые устраивают гнезда и проводят значительную часть жизни в земле; которые устраивать только гнезда в почве где находятся их яйца, личинки, куколки;
- животные проводящие определенную стадию развития в почве;
- животные у которых наблюдается чередование поколений – наземных и подземных;
- формы, которые временно, при наступлении неблагоприятных условий, зарываются в почву.

Задание 6. Проведите анализ адаптационных приспособлений к жизни в почве у изученных почвенных обитателей. Привести не менее 5 примеров.

3. Биоразнообразие водной и околотоводной фауны.

Цель: Изучить разнообразие водной и околотоводной фауны их экологические группы (жизненные формы). Выяснить особенности биологии наиболее многочисленных представителей. Проанализировать значение животных и растений в круговороте веществ в водоеме.

Особенности изучения водных обитателей: Изучение водных беспозвоночных следует начинать с визуального обследования поверхностной пленки воды. Здесь обнаруживаются передвигающиеся по пленке (сверху или снизу) хищные клопы-водомерки, жуки-вертячки, клопы-гладыши, личинки мух и жуков, легочные моллюски и другие животные.

На подводной и надводных частях растений, особенно на нижней стороне крупных листьев и стеблей кувшинок и кубышек, обитают многочисленные гидры, планарии, мшанки, пиявки, личинки насекомых. Кроме того, здесь встречаются кладки яиц брюхоногих моллюсков, стрекоз, ручейников, убежища гусениц-огневок. В пазухах листьев телореза, рдеста, осок многочисленны водяные ослики, моллюски, личинки насекомых.

На погруженных в воду предметах (камни, ветви, коряги и т.п.) обитают в основном формы, прикрепляющиеся к субстрату и противостоящие различным силам смещения (движению воды, силам гравитации и др.) К ним относятся губки, пиявки, планарии, мшанки, брюхоногие моллюски. На подводных предметах могут также встречаться и животные, не способные к фиксации, - водяные ослики, бокоплавы, личинки насекомых и др. Они проникают в трещины субстрата, а иногда вбуравливаются в него и таким образом удерживаются там.

В грунте водоемов часто встречаются мелкие нематоды, клещи, ракообразные, олигохеты, молодь брюхоногих моллюсков, некоторые виды двустворчатых моллюсков, личинки и имаго насекомых.

Задание 1. Изучите фауну пресных водоемов. Проведите идентификацию водной и околотоводной фауны.

Задание 2. Проведите наблюдение за Водомеркой, Плавунцом окаймленным, личинкой Комара обыкновенного.

Водомерки живут на поверхностной пленке стоячей воды. Передвигаются они, узким телом рассекая воздух и широко расставляя 4 длинных задних ноги. Питается водомерка насекомыми, высасывая хоботком содержимое добычи.

Задание для наблюдений:

А. Рассмотрите водомерку на поверхности водоема. Обратите внимание на способ её передвижения. Отметьте особенности в строении тела и конечностей, позволяющие ей скользить по воде, как на лыжах. Заметьте, когда скольжение переходит в скачки.

В. Пронаблюдайте, как водомерка захватывает добычу. Какие конечности она при этом использует? Какое значение имеет окраска её тела? (Её враги – птицы, рыбы.)

С. Рассмотрите глаза и усики водомерки. Подготовьте ответ на вопрос: какое значение имеет величина и длина этих органов в её жизни?

Не забудьте после наблюдений выпустить водомерку в водоём.

Жук – плавунец встречается в глубоких водоемах с богатой растительностью и разнообразным животным миром. Челюсти плавунца изогнутые, острые, при укусе выделяют жидкость, парализующую и переваривающую добычу. Дышит атмосферным воздухом.

Задание для наблюдений:

А. Поместите жука – плавунца в банку с водой. Рассмотрите форму его тела и окраску.

В. Пронаблюдайте за перемещением жука в толще воды. Подумайте, почему жук легко всплывает на поверхность, а погружается лишь благодаря энергичным движениям. Обратите внимание, как жук передвигается на дне банки.

С. Найдите дыхальца и пронаблюдайте за дыханием жука. Отметьте, на какое время ему хватает запаса воздуха.

Д. Дотроньтесь (осторожно!) до жука палочкой. Проследите за появлением беловатой жидкости из-под груди. Подготовьте ответ на вопрос: какое значение имеет выделение этой жидкости для жука?

Не забудьте после наблюдений выпустить жука в водоём.

Комары – средней величины насекомые, с длинными ногами, узкими крыльями и колюще – сосущим хоботком. Самки многих видов комаров сосут кровь животных и человека; некоторые виды – опасные переносчики малярии и других болезней; самцы питаются нектаром цветков.

Личинки комаров обычно в больших количествах встречаются в различных стоячих водоёмах, в лужах, канавах, прудах. Личинки комаров звонцов (дергунов), известные под общим названием «мотыль», живут в иле и строят себе чехлики или трубочки. Они дышат атмосферным воздухом и обычно держатся у поверхности воды.

Задание для наблюдений:

А. Выловите несколько личинок комаров и поместите их в банку с водой. Рассмотрите их внешнее строение (в лупу).

В. Пронаблюдайте за передвижением личинки в воде. Отметьте, что помогает её движению. Обратите внимание, каким образом личинки удерживаются у поверхности воды.

С. Пронаблюдайте за дыханием личинки комара (в лупу). Заметьте, часто ли личинки поднимаются к поверхности воды, долго ли на ней держатся.

Д. Возьмите 3-4 личинки с собой и пронаблюдайте за их развитием.

Задание 3. Распределите наблюдаемых во время экскурсии водных обитателей на группы:

- по типу движения (плавание при помощи различного типа плавников, плавание при помощи плавательных конечностей, плавание при помощи волнообразных или змееобразных движений всего тела, ползание по водному субстрату при помощи конечностей с разнообразно устроенными крючками, зацепками и т.п., ползание при помощи волнообразных сокращений мускулатуры тела, ползание при помощи ресничек, передвижение при помощи пневматических органов, скольжение по поверхности воды, использование для передвижения поверхностного натяжения жидкости);

- по типу дыхания (жаберное, дыхание при помощи обмена газов всей поверхностью тела, трахейно-жаберное дыхание, дыхание воздушное (поднятие на поверхность воды, выставляют дыхательные трубочки, уносят запасы воздуха на покровах);

- по типу питания (питание растительной пищей или гниющими растительными остатками, питание животной пищей (для этого у них имеются различные приспособления (маски, хватательные челюсти, хватательные конечности, хватательные усики));

Задание 4. Рассмотрите и проанализируйте наличие защитных приспособлений у водных животных:

- быстрота передвижения;
- охранительная окраска;
- прозрачность тела;
- предупреждающая окраска;
- наличие механических средств защиты в виде острых челюстей, игл, шипов и т.д.;

- наличие прочного наружного скелета;
- автотомия;
- защита при помощи вредных едких, дурно пахнущих или ядовитых выделений;

- защита при помощи построек трубки, чехлики и т.д.;

Задание 5. Проанализируйте способы размножения и развития водных животных и распределить наблюдаемых во время экскурсии гидробионтов на следующие группы:

- половое размножение, продуктами которого является икра в студенистой оболочке, или яйца разнообразной формы откладываемые на различные предметы и части растений, или в коконы;

- бесполое размножение при помощи почкования;
- размножение при помощи покоящихся почек;
- живорождение, при котором половые продукты вызревают в теле самки;
- уход за потомством (вынашивание икры, охрана икры и /или молоди).

по способу развития:

- прямое;
- полный метаморфоз;
- неполный метаморфоз.

Задание 6. Изучите земноводных и рептилий средней полосы России. Рассмотрите препараты амфибий и рептилий зоологического музея. Определите их систематическое положение. Выясните какие земноводные и рептилии Костромской области занесены в Красную книгу, найдите о них информацию.

Задание 7. Изучите аутоэкологию лягушки. Дайте подробный исчерпывающий ответ на нижеследующие вопросы:

1. *Систематическое положение. Как называется вид? Какие другие группы организмов наиболее сходны с ним? Каково сходство и каковы различия между близкородственными видами? Каково его полное таксономическое описание?*

2. *Местообитание. Где оно находится? Каковы особенности абиотической среды обитания? Как изменяются абиотические факторы в течение года?*

3. *Морфология. Каково строение взрослой особи? Каковы характерные внешние признаки? Каковы размеры и масса организма?*

4. *Передвижение. Как перемещается животное? Какие его части принимают участие в движении, каковы функции этих частей?*

5. *Питание. Чем питается организм? В какое время? Сколько пищи поедает? Каким образом ловит и заглатывает пищу? Какие черты строения способствуют*

заглатыванию? Обладает ли вид какими-либо особенностями переваривания и всасывания пищи?

6. Дыхание. Где находятся поверхности для газообмена? Как происходит газообмен? Сколько кислорода требуется организму?

7. Выделение. Каковы конечные продукты обмена? Каким образом они выводятся из организма? Какими специальными органами выделения обладает организм?

8. Размножение. Являются ли особи раздельнополыми? Какие видимые внешние различия существуют между полами? Встречаются ли какие-нибудь формы в поведении ухаживания? Защищает ли животное свою территорию? Как происходит спаривание? Когда происходит спаривание? Как часто животные спариваются? Сколько вырабатывается половых клеток? Где происходит оплодотворение?

9. Жизненный цикл. Сколько времени идет развитие организма? В какой мере родители заботятся о потомстве? Имеется ли личиночная стадия? Когда взрослые особи достигают половозрелого состояния? Чему равна средняя продолжительность жизни индивидуума данного вида?

10. Поведение. Каким образом животное воспринимает раздражители? На какие раздражители главным образом реагирует животное? Как основные органы чувств, приспособлены к образу жизни животного? В какой мере животное поддается обучению? Как реагирует животное на неблагоприятные погодные условия? Как общаются животные между собой?

11. Экология. Какова численность популяции? Какие еще животные обитают в данном местообитании? Каким образом различные виды размещены в пределах местообитания? Как изучаемый вид связан с другими видами, населяющими то же местообитание, в пищевых сетях? Является ли животное хозяином, паразитом или симбионтом? Какова экологическая ниша вида?

4. Изучение орнитофауны и териофауны

Цель: Знакомство с орнитофауной и териофауной Костромской области.

Задание 1. Рассмотрите чучела птиц и зверей в зоологическом музее. При помощи определителя проведите их идентификацию. Заполните таблицу 5 «Характеристика птиц и зверей».

Таблица 5 - Характеристика птиц и зверей

Видовое название (5 птиц и 5 млекопитающих)	Систематическое положение	Особенности внешнего облика	Среда обитания и образ жизни

Задание 2. Изучите птиц и животных Костромской области занесенных в Красную книгу, найдите о них информацию. Сделайте вывод, какие охранные мероприятия будут способствовать увеличению их численности.

5. Изучение ООПТ (экскурсия на лосеферму). Териофауна

Цель: Знакомство с особо охраняемыми природными территориями. Изучить разнообразие и систематику млекопитающих Костромской области.

Задание 1. Изучите технологию содержания диких животных в искусственной среде.

1.1. Ознакомьтесь с режимом работы заказника.

1.2. Ознакомьтесь с режимом охраны заказной территории.

1.3. Знакомство с охраняемыми видами, выяснить численность, плотность и динамику их популяции.

Задание 2. Изучите типы ООПТ и их роль в сохранении биологического разнообразия.

Задание 3. Изучите животных занесенных в Красную книгу Костромской области. Найдите в литературе информацию о млекопитающих занесенных в Красную книгу Костромской области.

6. Закономерности развития природы. Адаптация организмов к окружающей среде. Подведение итогов практики

Цель: Изучить разнообразие промысловых животных Костромской области. Выяснить направления адаптации к факторам среды обитания.

Задание 1. Определите место представителей местной фауны наблюдаемых во время экскурсий на луг, водоем, лес на схеме систематики животного мира. Отчет о выполненном задании представить в виде рисунка-схемы.

Задание 2. Выясните черты приспособления организмов к условиям окружающей среды. Заполните таблицу 6 «Черты адаптации представителей местной фауны к факторам среды» В таблице должно быть не менее 10 видов наблюдаемых во время экскурсий.

Таблица 6- Черты адаптации представителей местной фауны к факторам среды

Среда обитания	Организм (видовое название)	Фактор	Адаптация

Задание 3. Ознакомьтесь с разнообразием промысловых животных Костромской области их биологическими особенностями. Заполните таблицу 7 «Промысловые животные Костромской области».

Таблица 7 – Промысловые животные Костромской области.

Видовое название	Место обитания	Краткая характеристика

Задание 4. Сделайте доклад о своей самостоятельной исследовательской работе во время практики – проведение аутэкологического исследования. Оформите зоологический препарат.

Самостоятельная работа по разделу – Биология с основами экологии

1. Работа с литературой по следующим вопросам:

1.1. «История развития живой природы»

1.2. «Земноводные и пресмыкающиеся средней полосы России»

1.3. «Закономерности развития и связь организмов с окружающей средой»

1.4. «Орнитофауна средней полосы России»

1.5. «Териофауна средней полосы России»

2. Исследовательская работа - проведение аутэкологического исследования. Наблюдение, для выяснения особенностей биологии, за одним видом организмов (по выбору).

3. Изготовление зоологического препарата.

4. Написание отчета о практике.

5. Оформление дневника практики.

6. Подготовка наглядного учебного материала.

Требования к зоологическому препарату

1. Для изготовления зоологического препарата (коллекции) можно выбрать любое нижеприведенное задание:

Плоские черви

Круглые черви

Кольчатые черви

Пиявки

Наземные и пресноводные моллюски.

Ракообразные

Пауки

Клещи

Прямокрылые

Двукрылые
Клопы
Насекомые - вредители сельского хозяйства
Насекомые вредители леса
Развитие насекомых (яйца, личинки, куколки насекомых).

2. Редких и находящихся под охраной животных собирать для зоологического препарата **категорически запрещено!**

3. Червей, моллюсков, ракообразных и паукообразных необходимо зафиксировать в спирте или формалине, из энтомологического материала составляются коллекции, а личинки насекомых фиксируются в спирте или формалине.

4. Зоологический препарат должен быть снабжен двумя этикетками (определяющая этикетка и этикетка препарата). На определяющей этикетке должны быть указаны: научное (видовое и родовое) латинское название; пол данной особи; место сбора. На этикетке препарата (коллекции) должно быть наименование препарата, кем выполнен (Ф.И.О. студента, номер группы), год.

Требования к отчету по разделу учебной практики – Биология с основами экологии

На основании наблюдений во время практики, материалов дневника и результатов самостоятельной работы оформить отчет по следующей форме:

1. Экологический анализ среды обитания. Принадлежность района прохождения практики к той или иной зоне. Характеристика абиотических факторов (климат, рельеф, почва);

2. Характеристика членистоногих наносящих вред животным;

3. Характеристика биоразнообразия насекомых открытых биотопов;

4. Биоразнообразие фауны пресных водоемов;

5. Биоразнообразие земноводных, рептилий, птиц и млекопитающих Костромской области (встречаемость, степень обычности, доминирующие виды, редкие виды);

6. ООПТ Костромской области и их значение в сохранении биоразнообразия;

7. Промысловые животные Костромской области и их отличительные особенности;

8. Результаты аутэкологического исследования. Аутэкологическое исследование включает изучение всех экологических факторов, влияющих на отдельный вид животного на протяжении всего жизненного цикла. Целью исследования является, возможно, более точное описание экологической ниши вида. Выбранный для изучения вид должен **быть распространенным и доступным**. На первой стадии исследования необходимо как можно шире ознакомиться с литературой о выбранном виде. Изучая литературу, необходимо обращать внимание на все аспекты биологии вида. Сведения об изучаемом виде необходимо собирать в течение всего периода практики. При выполнении задания необходимо дать подробный исчерпывающий ответ на нижеследующие вопросы:

1. *Систематическое положение. Как называется вид? Какие другие группы организмов наиболее сходны с ним? Каково сходство и каковы различия между близкородственными видами? Каково его полное таксономическое описание?*

2. *Местообитание. Где оно находится? Каковы особенности абиотической среды обитания? Как изменяются абиотические факторы в течение года?*

3. *Морфология. Каково строение взрослой особи? Каковы характерные внешние признаки? Каковы размеры и масса организма?*

4. *Передвижение. Как перемещается животное? Какие его части принимают участие в движении, каковы функции этих частей?*

5. *Питание. Чем питается организм? В какое время? Сколько пищи поедает? Каким образом ловит и заглатывает пищу? Какие черты строения способствуют заглатыванию? Обладает ли вид какими-либо особенностями переваривания и всасывания пищи?*

6. *Дыхание. Где находятся поверхности для газообмена? Как происходит газообмен? Сколько кислорода требуется организму?*

Выделение. Каковы конечные продукты обмена? Каким образом они выводятся из организма? Какими специальными органами выделения обладает организм?

8. Размножение. Являются ли особи раздельнополыми? Какие видимые внешние различия существуют между полами? Встречаются ли какие-нибудь формы в поведении ухаживания? Защищает ли животное свою территорию? Как происходит спаривание? Когда происходит спаривание? Как часто животные спариваются? Сколько вырабатывается половых клеток? Где происходит оплодотворение?

9. Жизненный цикл. Сколько времени идет развитие организма? В какой мере родители заботятся о потомстве? Имеется ли личиночная стадия? Когда взрослые особи достигают половозрелого состояния? Чему равна средняя продолжительность жизни индивидуума данного вида?

10. Поведение, Каким образом животное воспринимает раздражители? На какие раздражители главным образом реагирует животное? Как основные органы чувств приспособлены к образу жизни животного? В какой мере животное поддается обучению? Как реагирует животное на неблагоприятные погодные условия? Как общаются животные между собой?

11. Экология. Какова численность популяции? Какие еще животные обитают в данном местообитании? Каким образом различные виды размещены в пределах местообитания? Как изучаемый вид связан с другими видами, населяющими то же местообитание, в пищевых сетях? Является ли животное хозяином, паразитом или симбионтом? Какова экологическая ниша вида?

9. Выводы и предложения об охране местной фауны.

Примерные вопросы промежуточной и итоговой аттестации

Анатомия животных

1. Какие отделы и звенья скелета животных Вы знаете?
2. Где располагается лопатка? Укажите проекцию.
3. Где располагаются суставы конечностей? Укажите проекцию.
4. Какие группы скелетных мышц знаете? Назовите.
5. Где располагается трапецевидный мускул? Укажите проекцию.
6. Какова топография внутренних органов грудной полости? Укажите проекцию.
7. Какова топография внутренних органов брюшной полости? Укажите проекцию.
8. Какова топография внутренних органов тазовой полости? Половые особенности.
9. Где располагается печень у разных видов животных? Укажите проекцию.
10. Где располагаются почки у разных видов животных? Укажите проекцию.
11. Где располагается рубец, сетка, книжка и сычуг у жвачных? Укажите проекцию.
12. Где располагается сердце у животных? Укажите проекцию.
13. Где располагается ярёмная вена? Укажите проекцию.
14. Какова топография поверхностных лимфатических узлов? Укажите проекцию.
15. Какова топография и области иннервации спинномозговых нервов? Проекция.

Биология с основами экологии

1. Какой видовой состав млекопитающих, обитающих в районе прохождения полевой практики? Охарактеризуйте.
2. Какой видовой состав птиц, обитающих в районе прохождения полевой практики?
3. Какой видовой состав земноводных и рептилий, обитающих в районе прохождения полевой практики? Дайте характеристику.
4. Какие знаете мероприятия по охране животного мира?
5. Какие животные — охраняются и занесены в Красную книгу Костромской области?
6. Провести биоморфологическое описание животного наблюдаемого во время экскурсий.

Индивидуальное задание для студентов 1 курса по учебной практике:

1. Изготовить анатомический препарат.
2. Изготовить зоологический препарат.

Индивидуальные задания по изготовлению анатомического препарата

Изготовить костный препарат: наборы костей; кости отделов и звеньев осевого скелета; кости отделов и звеньев периферического скелета; скелет разных видов животных.

Изготовление сухих препаратов: сухие препараты кровеносных сосудов и нервов; сухие препараты скелетной мускулатуры.

Изготовление влажных препаратов: фиксированные препараты органов пищеварения; фиксированные препараты органов дыхания; фиксированные препараты органов выделения и размножения; фиксированные препараты органов кровеносной системы; фиксированные препараты нервной системы и анализаторов. Изготовление препаратов эмбриогенеза.

Примечание: Все анатомические препараты могут изготавливаться из материала животных с учетом видовых, породных, возрастных и половых особенностей.

Индивидуальные задания по изготовлению зоологического препарата

Для изготовления зоологического препарата (коллекции) можно выбрать любое нижеприведенное задание: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви, Пиявки, Наземные и пресноводные моллюски, Ракообразные, Пауки, Клещи, Прямокрылые, Двукрылые, Клопы, Насекомые - вредители сельского хозяйства, Насекомые вредители леса, Развитие насекомых (яйца, личинки, куколки насекомых).

Примечание: Редких и находящихся под охраной животных собирать для зоологического препарата категорически запрещено! Собранный материал для препарата или коллекции необходимо усыпить эфиром в морилке, после чего материал фиксируется и монтируется. Червей, моллюсков, ракообразных и паукообразных необходимо зафиксировать в спирте или формалине, из энтомологического материала составляются коллекции, а личинки насекомых фиксируются в спирте или формалине. Зоологический препарат должен быть снабжен этикеткой.

Требования к оформлению отчета для студентов первого курса:

Отчёт по учебной практике студент составляет в соответствии с программой практики и сдает в последний день практики. В нём отражается информация о результатах прохождения практики, выводы, о навыках и умениях студента, которые он приобрёл в течение учебной практики.

Одновременно с отчетом студент должен предоставить анатомический препарат и зоологический препарат или оформленную коллекцию по выбранной теме.

Отчет о прохождении практики оформляется с учетом следующей схемы:

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 ВЫПОЛНЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНАМ:

1.1 Анатомия животных.

1.2 Биология с основами экологии.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЯ (при необходимости)

**Порядок проведения аттестации по Учебной практике. Общепрофессиональной
практике
(2 курс)**

Аттестация по учебной общепрофессиональной практике является итоговой формой контроля знаний, умений, навыков и врачебного мышления, получаемых студентом в прохождении учебной общепрофессиональной практики.

Аттестация проводится в два этапа.

Первый этап – оценка ответов на вопросы и выполнение практико-ориентированных заданий, включающие в себя ситуационные задачи и практические навыки, для оценки теоретических знаний в результате освоения образовательной программы по следующим дисциплинам:

1. Ветеринарная микробиология и микология
2. Физиология и этология животных
3. Кормление животных с основами кормопроизводства»

Второй этап – оценка отчёта по учебной общепрофессиональной практике (качество и полнота выполнения заданий и качество его оформления (в соответствии с требованиями к текстовым работам студентов)).

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Ветеринарная микробиологии и микология

1. Ветеринарная лаборатория (микробиологическая). Назначение. Функция. Структура.
2. Методы асептики, антисептики применяемые в хозяйстве.
3. Методы и способы стерилизации и пастеризации применяемые на практике (в хозяйстве).
4. На какие инфекционные болезни (бактериальной этиологии) посылается патологический материал из хозяйства в лаборатории, какие результаты по экспертизе?
5. Биопрепараты применяемы в хозяйстве. Их условие хранения, назначение и использование.
6. Как хранятся корма в хозяйстве. Был ли проведен анализ их качества, по микробиологическим и микотоксикологическим показателям?
7. Как хранится навоз в хозяйстве. Какие методы хранения применяются для его обеззараживания от болезнетворных бактерий?
8. Микрофлора молока. Качество молока при микробиологических показателях. Сортность получаемого молока. Зависимость качества молока от бактериальной обсемененности.

Физиология и этология животных

1. Строение молочной железы. Какие формы вымени у коров.
2. Какие гормоны влияют на процесс молоковыведения. Что такое рефлекс молокоотдачи.
3. Какие правила доения и ухода за выменем. В чем заключаются подготовительные операции к доению.
4. Когда наступает половая и хозяйственная зрелость тёлочек.
5. Каковы признаки половой охоты.
6. Какие приемы случки коров применяются в хозяйстве и их зоотехническая характеристика.
7. Какова продолжительность стельности у коров.
8. Как организовано проведение отелов в данном хозяйстве.
9. Какие заболевания молочной железы вам известны?
10. Как часто встречается мастит у коров в данном хозяйстве?
11. Каковы причины возникновения маститов?

Кормление животных с основами кормопроизводства

1. Рациональное кормление – важнейший фактор функциональных и морфологических изменений в организме и направленного воздействия на обмен веществ, продуктивность и качество продукции животных.
2. Научные основы силосования. Основные силосные культуры. Комбинированный силос. Технология приготовления силоса.
3. Научные основы приготовления сенажа. Характеристика состава и питательности сенажа из различного сырья.
4. Нормированное кормление молочных коров по периодам производственного цикла. Нормы кормления. Типы кормления и структура рационов.
5. Технология заготовки витаминного сена. Типы сена и нормы скармливания.
6. Организация летнего кормления молочного скота. Зеленый конвейер.
7. Кормление стельных сухостойных коров и нетелей.
8. Нормы, схемы и техника кормления телят в молозивный, молочный и послемолочный периоды. Контроль за полноценностью кормления в эти периоды.
9. Минеральные корма. Требования ГОСТа к качеству минеральных подкормок. Способы и нормы скармливания минеральных добавок различным видам с.-х. животных.
10. Биологически активные вещества (антибиотики, ферменты и другие биостимуляторы).

Учебная технологическая практика (по животноводству)

Практические задания

1. Ветеринарно-санитарное состояние отраслей животноводства

Цель: дать комплексную зоогигиеническую оценку условиям содержания животных в зависимости от конкретных условий хозяйства, системы содержания, технологического, санитарно-технического оборудования и специфики микроклимата.

Задание 1. Ознакомиться с размещением и взаиморасположением животноводческих помещений и объектов, санитарными и противопожарными разрывами, оценить их в соответствии с требованиями норм технологического проектирования (НТП) ферм, комплексов для отдельных видов и хозяйственных групп животных.

Проанализировать санитарно-гигиеническое состояние территории, наличие ограждения, размещение основных производственных помещений по отношению к господствующим холодным ветрам, облучению солнцем, рельеф местности и благоустройство территории (дороги, озеленение и др.).

Задание 2. Изучить основные части здания (основание, фундамент, цоколь, стены, двери, окна, пол, потолок, крыша); используемые строительные материалы; оценить ветеринарно-санитарного состояния этих частей и дать санитарно-техническую оценку использованных при строительстве изучаемых помещений, материалов (теплопроводность, теплоемкость, водные и воздушные свойства и их значение для поддержания оптимального микроклимата, теплового баланса, воздухообмена (вентиляции)).

Задание 3. Изучить внутреннее оборудование типового помещения (коровник, свиарник, птичник) – размеры стойл, станков, клеток, проходов, площадь, пола (клетки), кубатура помещения на одно животное.

Дать гигиеническую оценку санитарно-технического оборудования помещений (вентиляция, освещение, отопление, канализация и др.). Определить правильность устройства вентиляции (общая площадь, размеры и количество вытяжных труб и приточных устройств – каналы, щели).

Оценить состояние освещения помещений: количество окон, общая площадь остекления, отношение площади остекления окон к площади пола;

Отопление помещений. Источники тепла и гигиеническое значение поддержания оптимального теплового баланса помещения и температуры воздуха в нем. Зоогигиенические нормативы температурного режима, для отдельных видов, возрастных и хозяйственных групп животных.

Система уборки и хранения навоза. Устройство канализации в отдельных помещениях (наличие системы горизонтальных, наклонных и других транспортеров, устройства и размеры лотков, трапов, гидравлических затворов, жижеборников). Места хранения навоза – навозохранилища и гигиеническая оценка их.

Необходимо изучить и оценить гигиену доения и первичной обработки молока на молочных комплексах;

Задание 4. Оценить гигиеническое состояние и правила использования отдельных кормов, добавок и мер профилактики возможных заболеваний, отравлений или нарушений обмена веществ при неправильном кормлении, кормами низкого качества. Необходимо провести производственную оценку (на рабочем месте) грубых, сочных (силос, сенаж, зеленые) кормов с использованием простейших методов лабораторного исследования.

Охарактеризовать систему водоснабжения, источники, качество воды, технику поения животных, зоогигиенические нормативы питьевой воды для животных данного хозяйства.

Задание 5. Изучить основные особенности гигиены содержания взрослых животных, выращивания и содержания молодняка (телят, поросят, ягнят, молодняка птицы).

2. Скотоводство и технология производства молока и говядины

Скотоводство - одна из ведущих отраслей животноводства, что обуславливается широким распространением крупного рогатого скота в различных природно-экономических зонах и высокой долей молока и говядины в общей массе животноводческой продукции.

В нашей стране от крупного рогатого скота получают более 99% молока, а производство говядины составляет более 40% валовой продукции мяса. Важное значение имеют кожевенное сырье, получаемое при убое крупного рогатого скота, а также ряд побочных продуктов кости, рога, волос и другие. Во многих странах Азии и Африки крупный рогатый скот используют в качестве тягловой силы на различных сельскохозяйственных и транспортных работах.

Цель: рассмотреть основные биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота; изучить состояние скотоводства в нашей стране и за рубежом; а также рациональное использование его для получения максимума продукции с наименьшими затратами с учетом экологических требований.

Задание 1. Изучить современное состояние отрасли скотоводства в России и мире; основные разводимые породы животных и дать их краткую характеристику. Рассмотреть основные биологические особенности животных.

Подробно ознакомиться с ведением молочного и мясного скотоводства в хозяйстве. Изучить разводимые породы животных и дать их краткую характеристику.

Изучить технологию кормления и содержания коров дойного стада.

Рассмотреть способ содержания, рационы кормления, организация моциона, подготовка коров и нетелей к отелу.

Как проходят роды и послеродовой уход, прием телят, кормление и содержание коров до и после отела.

Изучить технику раздоя коров, технологию машинного доения коров: доильные установки и доильные аппараты, кратность доения, соблюдение правил машинного доения, мойка и стерилизация доильного оборудования и аппаратов.

Задание 2. Как организуется пастбищное содержание коров: изучить распорядок дня в пастбищный период, организацию загонной и порционной пастбы, водопоя, доения

коров. Устройства летнего лагеря. Определить потребность в подкормке зеленой массой дополнительно к пастбищному корму.

Задание 3. Изучить технологию выращивания телят: способ содержания телят в профилактический и молочный периоды, величина групп и принципы их формирования, устройства станков, схема кормления, техника раздачи молочных и растительных кормов, уборка навоза, обеспечение оптимального микроклимата, показатели развития телят в разные возрастные периоды.

Задание 4. Как проводится выращивание и откорм молодняка: типы и рационы кормления, способы содержания, приготовление и раздача кормов, использование добавок. Поение и уборка навоза. Определения интенсивности роста, причины отклонения от зоотехнических норм. Мероприятия по повышению эффективности откорма животных.

Принять участие в уходе за животными, в санитарно-гигиенической уборке животноводческих помещений.

3. Свиноводство и технология производства свинины

Свиноводство в качестве основной продукции дает мясо и сало. Свинина используется непосредственно в свежем виде в пищу человека и как сырье для производства ветчины, бекона, колбас, сосисок и разного вида консервов. Кожа, щетина и отходы забоя свиней являются сырьем для легкой промышленности.

В мясном балансе страны удельный вес свинины составляет около 34%, что характеризует важную роль свиноводства как отрасли сельского хозяйства в разрешении мясной проблемы.

Цель: изучить биологические особенности свиней; современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных.

Задание 1. Проанализировать современное состояние отрасли: поголовье по возрастным и половым группам, структуру стада, породный состав. Изучить основные разводимые породы животных и дать их краткую характеристику.

Задание 2. Как организуется кормление и содержание хряков-производителей и холостых, супоросных маток, способы содержания, величина групп, рационы и режим кормления, подготовка хряков и маток к случке (осеменению), методы выявления маток в охоте, организация осеменения или ручной случки, содержание осемененных маток первые три дня, методы и техника искусственного осеменения.

Задание 3. Изучить технологию кормления и содержания супоросных и подсосных свиноматок: типы и рационы кормления, техника подготовки кормов к скармливанию и их раздача, способы содержания, величина групп. Подготовка свиноматок к опоросу, проведение опороса. Выращивание поросят под матками, схемы подкормки. Время и техника отъема поросят от свиноматки.

Задание 4. Рассмотреть технологию выращивания и откорма молодняка: величина групп и принципы их формирования, кормление и содержание поросят-отъемышей. В каком возрасте и с какой живой массой ставят на откорм, вид откорма, рациона и техника кормления. Содержание и уход за животными.

4. Овцеводство (козоводство) и технология производства шерсти, баранины, козьего молока

Овцы отличаются от сельскохозяйственных животных других видов разносторонней продуктивностью. От них промышленность получает шерсть, смушки и овчины, а население - такие ценные продукты питания, как мясо, жир и молоко. В ряде природно-экономических зон овцеводство является главной отраслью, а в других - дополнительной.

Основное значение овцеводства - производство шерсти, которая благодаря особым техническим свойствам - большой крепости, растяжимости, упругости, гигроскопичности, валко-способности и другим качествам. Представляет собой

незаменимое сырье для изготовления различных изделий: тканей, ковров, валяной обуви и т. д.

Цель: получить теоретические знания и практические навыки по разведению, кормлению и содержанию, технологии производства продукции овцеводства и козоводства на основе достижений современной зоотехнической науки.

Задание 1. Подробно ознакомиться с отраслью и современным состоянием. Охарактеризовать основные разводимые породы овец (коз).

Задание 2. Изучить технологию кормления и содержания различных половозрастных групп овец (коз) в стойловый период. Рационы и кратность кормления, организация водопоя овец (коз) в осенне-зимний период.

Задание 3. Научиться принципам формирования отар. Изучить технологию пастбищного содержания овец (коз), определить урожайность зеленой массы на пастбище, рассчитать количество поедаемой травы, нагрузку овец на 1 га пастбищ, порядок использования и ухода за ними, овладеть техникой пастбы. Устройство летнего лагеря для овец (коз). Организации водопоя.

Задание 4. Как организуется стрижка овец: наличие стригальных пунктов и их оборудование. Установка, используемая для стрижки овец. Овладеть методами стрижки овец и классировки шерсти. Упаковка, маркировка кип и сдача шерсти на завод. Сроки и продолжительность стрижки.

Задание 5. Ознакомиться с техникой доения коз, механизацией доения.

5. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы

Птицеводство - отрасль, специализирующаяся на производстве мяса птицы и пищевых яиц. Побочной продукцией птицеводства являются пух и перо, а отходы производства используются для изготовления мясо-костной муки; одновременно птичий помёт используется в качестве ценного органического удобрения.

Пищевые яйца получают в основном от кур яичных пород, в меньшем объёме - от мясо-яичных и мясных кур. Главным источником получения мяса птицы является выращивание бройлеров. Для получения мяса птицы разводят мясные породы кур, уток, гусей, домашних индеек, цесарок, а также перепелов, страусов и мясных голубей. *Цель:* изучить важнейшие биологические особенности и продуктивные качества птицы; современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования; роль отрасли промышленного птицеводства в народном хозяйстве Российской Федерации и современное состояние отрасли птицеводства и основные пути её развития на перспективу.

Задание 1. Ознакомиться с технологией производства продуктов птицеводства. Направление птицеводства, его специализация. Разводимые виды, породы и линии и кроссы птицы. Продуктивность разных групп птицы.

Задание 2. Изучить технологию инкубации яиц: устройство и оборудование инкубатория, график закладки яиц в инкубатор, режим и биологический контроль за инкубацией, прием цыплят, сортировка по полу.

Задание 3. Рассмотреть технологию выращивания цыплят. Способы выращивания: напольный, клеточный, комбинированный. Помещения и их подготовка к выращиванию молодняка. Прием цыплят из инкубатора и размещение их в цехе выращивания. Нормы, рационы и техника кормления. Обеспечение оптимального микроклимата, световые режимы и их применение.

Задание 4. Изучить технологию кормления и содержания кур родительского стада, технику кормления и содержание несушек промышленного стада в течение года. Возраст молодок при комплектовании. Способ и условия содержания. Приготовления и внесение в комбикорма витаминных и минеральных добавок. Сбор, сортировка и упаковка яиц, сдача на склад. Технология уборки помета.

Задание 5. Производство мяса птицы. Вид, породы и кроссы птицы мясного направления продуктивности. Поголовье взрослой птицы и молодняка,

выращиваемого на мясо. Технология выращивания молодняка на мясо: бройлеров, утят, гусят, индюшат и другие. Другие источники мяса птицы. Мощность убойного цеха и технология убоя птицы. Масса птицы в убойном возрасте, категории, упитанности, утилизация продуктов убоя. Оборудование и линии по убою птицы.

Технологическая (по животноводству) (вопросы)

1. Что такое продуктивность? Виды продуктивности.
2. Какие направления продуктивности различных видов сельскохозяйственных животных знаете? Назовите и охарактеризуйте.
3. Какова история создания костромской породы скота?
4. Каково развитие скотоводства в мире, в стране и в области?
5. В чём основывается развитие свиноводства в мире, в стране и в области?
6. Какое развитие коневодства получило в мире, в стране и в области?
7. Как развито овцеводство в мире, в стране и в области?
8. Какова история куроводства в России, современное состояние и перспективы развития? Дайте характеристику.
9. Какие существуют причины сокращения генофонда отечественных пород?
10. Какие имеются современные способы сохранения разнообразия отечественных пород сельскохозяйственных животных?

Индивидуальное задание для студентов 2 курса по учебной практике:

1. Составить и описать коллекцию диагностикумов, красок или сред. Коллекция должна состоять не менее чем из трех препаратов (наборов), допускается включать экспонаты подвергшиеся списанию и утилизации, но сохранившие этикетки. В описание экспонатов коллекции необходимо включить наставления по применению препаратов, метод получения, область применения, правила хранения.

2. Представить микропрепарат (мазок-отпечаток из патологического материала или мазок из чистой культуры патогенного микроорганизма) с описанием морфологические и тинктеральные свойств возбудителя, методикой приготовления препарата.

3. Собрать материал для выполнения курсовой работы по дисциплинам «Ветеринарная микробиология и микология», «Кормление животных с основами кормопроизводства».

4. Провести оценку вымени коров по морфологическим признакам.

5. Представить краткую характеристику хозяйства (За время прохождения практики студент обязан ознакомиться с хозяйством. Выяснить место нахождения (район, область) предприятия, название входящих в состав его населенных пунктов с указанием центральной усадьбы, удаленность ее от районного и областного центра, пункты сдачи товарной продукции, климатические условия и характеристику почв, численность работников, виды и поголовье животных их продуктивность, кормовую базу).

12.2. Требования к оформлению отчета для студентов второго курса:

Отчет по практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им работу во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой практики и должен быть оформлен на рабочем месте и полностью завершен к моменту окончания практики. Материалы в отчете должны быть изложены последовательно, лаконично, логически связаны. В конце отчета приводятся краткие выводы о результатах практики, предлагаются рекомендации по улучшению эффективности деятельности предприятия и прилагается отзыв от руководителя практики с предприятия. Изложение в отчете должно быть сжатым, ясным и сопровождаться цифровыми данными, схемами, графиками и диаграммами. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц.

Отчет о прохождении практики пишется в соответствии с программой по всем ее разделам и должен выдерживать следующую схему:

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВА

1 ВЫПОЛНЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНАМ:

1.1 Физиология и этология животных.

1.2 Кормление животных с основами кормопроизводства.

1.3 Ветеринарная микробиология и микология.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЯ (при необходимости)

Порядок проведения аттестации по Учебной практике. Клинической практике (4 курс)

Аттестация по учебной клинической практике является итоговой формой контроля знаний, умений, навыков и врачебного мышления, получаемых студентом в прохождении учебной клинической практики.

Аттестация проводится в два этапа.

Первый этап – оценка ответов на вопросы и выполнение практико-ориентированных заданий, включающие в себя ситуационные задачи и практические навыки, для оценки теоретических знаний в результате освоения образовательной программы по следующим дисциплинам:

1. Эпизоотология и инфекционные болезни,
2. Организация ветеринарного дела,
3. Паразитология и инвазионные болезни,
4. Внутренние незаразные болезни,
5. Оперативная хирургия с топографической анатомией.
6. Общая и частная хирургия,
7. Акушерство и гинекология,
8. Ветеринарно-санитарная экспертиза,
9. Патологическая анатомия

Второй этап – оценка отчёта по учебной клинической практике (качество и полнота выполнения заданий и качество его оформления (в соответствии с требованиями к текстовым работам студентов)).

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Эпизоотология и инфекционные болезни

1. Правила организации и проведения массовых обработок и диагностических исследований (групповых или индивидуальных, с использованием безыгольных инъекторов и обычных инструментов и др.).
2. Методика взятия крови для серологических и гематологических исследований, введения диагностических, лекарственных препаратов, вакцин различными методами, включая подкожный, внутримышечный, внутривенный, внутрикожный, аэрогенный, оральный и др..
3. Условия хранения и пригодности диагностикумов, вакцин, сывороток и других биопрепаратов.
4. Методы оказания помощи животным при возникновении анафилактического шока.
5. Правила отбора, консервирования патологического материала для лабораторного исследования на инфекционные болезни.

Внутренние незаразные болезни

1. Анализ плана мероприятий по профилактике внутренних незаразных болезней животных.
2. Методы терапевтической техники, групповой профилактической и неспецифической терапии.
3. Методы диагностики, проведения лечебно-профилактических мероприятий при заболеваниях органов пищеварительной, дыхательной, сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем.
4. Собрать материал для написания курсовой работы (методические указания по ее выполнению предоставляют на кафедре дополнительно).

Паразитология и инвазионные болезни

1. Перечислить методику эпизоотологического обследования при паразитарных болезнях.
2. Как проводится полное и неполное гельминтологическое вскрытие трупов животных по К.И. Скрябину.

3. Какова методика сбора и фиксации гельминтов?
4. Методика взятия периферической крови, приготовления мазков и их окраски их по Романовскому.
5. Какие препараты применяются для проведения дезинвазии, дезинсекции, дезакаризации, дератизации животноводческих помещений?
6. Собрать материал для написания курсовой работы (методические указания по ее выполнению предоставляют на кафедре дополнительно).

Акушерство и гинекология

1. Методы искусственного осеменения коров.
2. Методы оценки качества спермы.
3. Диагностика беременности и бесплодия.
4. Каковы методы диагностики течки, полового возбуждения, половой охоты и овуляции у самок?
5. Как необходимо готовить самцов-пробников?
6. Методы диагностики, профилактики и терапии акушерско-гинекологических заболеваний?

Оперативная хирургия с топографической анатомией

1. Способы фиксации и обездвиживания животных.
2. Методы местной анестезии.
3. Подготовка рук хирурга, операционного поля, стерилизация хирургических инструментов, шовного и перевязочного материала.
4. Способы разъединения и соединения тканей (наложение швов), временной и окончательной остановки кровотечения, наложения повязок.

Общая и частная хирургия

1. Профилактика травматизма животных.
2. Помощь животным при различных хирургических патологиях (закрытых и открытых травмах, нетравматических патологиях различных областей тела и систем организма).
3. В чем заключается профилактика послеоперационных осложнений?
4. Перечислить методы патогенетической терапии (новокаиновые блокады, тканевая терапия).

Ветеринарно-санитарная экспертиза

1. Организация ветеринарно-санитарного контроля при убойе животных и послеубойной экспертизы туш и органов?
2. Проведение послеубойной ветсанэкспертизы.
3. Правила проведения вынужденного убоя животных (оформление акта и отправку проб материала для лабораторного исследования, выдачу заключения на использование продуктов убоя и конфискатов).
4. Методика ветеринарно-санитарной оценки продуктов при обнаружении в них различных поражений.

Организация ветеринарного дела

1. Структура государственной ветеринарной службы района (города).
2. Какие формы государственной и оперативной ветеринарной отчетности Вам известны?
3. Порядок оформления и выдачи ветеринарной сопроводительной документации, справочно-информационных документов (актов, протоколов, справок).

Патологическая анатомия

1. Организация патологоанатомического вскрытия трупов животных.
2. Правила общественной и личной безопасности.
3. Методы вскрытия трупов животных.
4. Методы утилизации трупов животных.
5. Правила отбора патологоанатомического материала для лабораторных исследований.
6. Как необходимо проводить консервирование патологического материала?
7. Требования оформления патологоанатомической документации.

Индивидуальное задание для студентов 4 курса по учебной практике:

1. Изучить учебную и научную литературу по тематике курсовых работ.
2. Собрать материал для написания курсовых работ по разделам учебной практики.
3. Отработать технику патологоанатомического вскрытия трупов животных.
4. Рассчитать норму численности ветеринарных работников и нагрузку на одного специалиста.
5. Провести ветеринарно-санитарное (эпизоотологическое) обследование хозяйства с оформлением и последующим предоставлением на кафедру соответствующей документации (актов, планов, проектов постановлений о наложении или снятии карантина, ограничений и др.).

Требования к оформлению отчета для студентов четвертого курса:

Материалом для написания отчёта служат: вся необходимая информация, собранная во время прохождения практики (данные лабораторных исследований, текущие и перспективные планы работы и др.). В отчёте студент последовательно обобщает и анализирует работу по клиническим дисциплинам в соответствии с программой практики. Отчёт должен содержать следующие разделы: введение, выполнение программных заданий по дисциплинам и индивидуального задания, выводы и предложения, приложения и отзыв руководителя практики с профильной организации.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВА

2 ВЫПОЛНЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНАМ:

2.1 Эпизоотология и инфекционные болезни.

2.2 Организация ветеринарного дела.

2.3 Паразитология и инвазионные болезни.

2.4 Внутренние незаразные болезни.

2.5 Оперативная хирургия с топографической анатомией. Общая и частная хирургия.

2.6 Акушерства и гинекология.

2.7 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

2.8 Патологическая анатомия.

2.9. Выполнение индивидуального задания.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЯ (при необходимости)

Во введении приводят организационно-экономическую характеристику хозяйства: географическое местоположение, климатические условия, в кратком изложении — структуру и производственные показатели растениеводства и животноводства, отдельных отраслей производства, обеспеченность животных помещениями и кормами, структуру стада и продуктивность животных, его ветеринарное обслуживание, наличие ветлечебницы, аптеки, изолятора, транспортных средств; материально-техническое обеспечение медикаментами, оборудованием, инструментами, биопрепаратами, дезинфицирующими средствами; кадровое обеспечение и его укомплектованность, квалификацию специалистов, производственную нагрузку, организацию работы ветеринарного учреждения и специалистов, распорядок дня, порядок приема больных животных, состояние и ведение учета и отчетности.

Выполнение программных заданий по дисциплинам. Материал излагают по каждой дисциплине согласно следующей схеме: приводят сведения о заболеваниях животных, анализируют причины их возникновения и распространения, оценивают основные методы прижизненной и посмертной диагностики, эффективность лечебно-профилактических

обработок при тех или иных болезнях; описывают методику предубойного осмотра и послеубойной экспертизы туш и органов животных.

Представляют данные (в виде таблицы), отражающие объём проделанной работы во время практики. Для полноты и наглядности текст следует иллюстрировать схемами, рисунками, фотографиями и другим демонстрационным материалом.

Выполнение индивидуального задания излагают в краткой форме, формулируя основные результаты проведенных опытов, исследований, наблюдений.

В заключении подводят итоги по каждому разделу (по дисциплинам): отмечают недостатки, предлагают мероприятия, направленные на улучшение ветеринарной работы в хозяйстве и способствующие оптимальной организации учебной практики.

Приводят статистические данные о выполненной в период практики работе по форме таблицы.

В приложении размещают материалы, характеризующие прохождение учебной практики: таблицы, рисунки, фотографии, копии актов о проведении лечебных, диагностических и других мероприятий (эпизоотологического или ветеринарно-санитарного обследований, вакцинации, туберкулинизации, взятии крови, дегельминтизации и др.), формы учёта и отчётности ветучреждений, инструкции, наставления и т.д. Особое внимание следует обратить на сбор и предоставление документации (материалов), необходимых для выполнения курсовых работ по организации ветеринарного дела, паразитологии и инвазионным болезням, ветеринарно-санитарной экспертизе. Указанные документы (копии) необходимо заверить подписью руководителя практики и печатью. Отчёт подписывает только студент-практикант.

Таблица 8. Объём выполненной работы

Мероприятия	Вид животного					
	КРС	МРС	свиньи	лошади	птица	прочие
1. Оказана лечебная помощь животным, больным заболеваниями: – терапевтическими – хирургическими – акушерскими – инфекционными – инвазионными ИТОГО:						
2. Проведено: – прививок – диагностических исследований – обработок против инвазионных болезней – хирургических операций – исследований на беременность – диспансеризаций – дезинфекций, дезинвазий, дезинсекций, дератизаций – искусственно осеменено животных						
3. Взято проб крови						
4. Осмотрено туш						
5. Другие виды работ						

Таблица 9 – Критерии оценки сформированности компетенций

Шкала оценивания		
50-64 балла	65-85 баллов	86-100 баллов
«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Знать:		
Студент не совсем твердо владеет материалом, ответы неполные и слабо аргументированные, не раскрывает основных моментов вопроса, логика изложения нарушена, ответы не всегда конкретны. Знает только основные теоретические положения.	Студент по существу, отвечает на поставленные вопросы, грамотно излагает его без существенных ошибок, с небольшими погрешностями, приводит формулировки определений. Ответы полные, аргументированные отличаются логичностью, последовательностью.	Студент показывает глубокие знания и понимание теоретических и практических аспектов вопроса, ответы аргументированы и отличаются логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей, и обоснованностью выводов.
Уметь:		
Студент имеет неточности и непоследовательность изложения материала при решении ситуационных задач и выполнении практического задания. Демонстрирует такие базовые умения, как соблюдение правил личной гигиены при работе с животными; соблюдение порядка исследования органов и систем организма при определении его биологического статуса.	Допускает незначительные погрешности при решении ситуационных задач и выполнении практических навыков. Умеет самостоятельно осуществлять сбор информации; обобщать, анализировать, делать выводы. Проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса организма, объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологических закономерностей;	Легко решает ситуационные задачи и выполняет практические задания. Умеет самостоятельно осуществлять сбор информации; обобщать, анализировать, делать выводы. Способен с высоким уровнем самостоятельности пользоваться специализированными информационными базами данных. Умеет самостоятельно производить исследование животных с использованием как общих, так и специальных методов. Правильно решает ситуационные задачи и выполняет практические задания, проявляет творческий подход к его изложению. Умеет самостоятельно собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования, необходимые для определения биологического статуса

		животных.
Владеть:		
Навыками соблюдать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, применять способы их фиксации; использовать схемы исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма. Навыками оформлять отчет в соответствии с требованиями к текстовым работам студентов.	Навыками соблюдать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, применять способы их фиксации; использовать схемы исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма. Владеет практическими навыками применения классических методов исследования Навыками оформлять отчет в соответствии с требованиями к текстовым работам. Навыками работы с текстовыми и табличными данными, с информационно-поисковыми системами в Интернете.	Навыками соблюдать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, применять способы их фиксации; использовать схемы исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма. Студент владеет практическими навыками применения классических методов исследования и использования основных биологических законов в определении биологического статуса организма и проведения аутоэкологического исследования. Навыками оформлять отчет в соответствии с требованиями к текстовым работам. Навыками работы с текстовыми и табличными данными, с информационно-поисковыми системами в Интернете.