

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра морфологии, акушерства и терапии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе



Л.М. Корнилова

31 августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность и
подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
на соискание ученой степени кандидата наук**

Укрупненная группа направлений подготовки
06.00.00 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль)
Физиология

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная, заочная

Чебоксары, 2020

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки направленности (профиля) Физиология, утвержденный МОН РФ 30 июля 2014 г. № 871 (ред. от 30.04.2015).
- 2) Учебный план направления подготовки 06.06.01 Биологические науки направленности (профиля) Физиология, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашской ГСХА, протокол №10 от 19.04.2017 г.
- 3) Учебный план направления подготовки 06.06.01 Биологические науки направленности (профиля) Физиология, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашской ГСХА, протокол №11 от 18.06.2018 г.
- 4) Учебный план направления подготовки 06.06.01 Биологические науки направленности (профиля) Физиология, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 20.05.2019 г.
- 5) Учебный план направления подготовки 06.06.01 Биологические науки направленности (профиля) Физиология, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 12 от 20.04.2020 г.
- 6) Учебный план направления подготовки 06.06.01 Биологические науки направленности (профиля) Физиология, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, протокол № 18 от 28.08.2020 г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на основании приказа от 14.07.2020 г. № 98-о и решения Ученого совета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (протокол № 18 от 28 августа 2020 г.) в связи с изменением наименования с федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА) на федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ).

В рабочую программу дисциплины внесены соответствующие изменения: в преамбуле и по тексту слова «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» заменены словами «Чувашский государственный аграрный университет», слова «Чувашская ГСХА» заменены словами «Чувашский ГАУ», слово «Академия» заменено словом «Университет» в соответствующем падеже.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании выпускающей кафедры морфологии, акушерства и терапии, протокол № 1 от 31 августа 2020г.

© Семенов В.Г., 2020

© ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цели и задачи научных исследований	4
2. Место научных исследований в структуре образовательной программы	4
3. Формы проведения научных исследований	4
4. Место и время проведения научных исследований.....	5
5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований (НИ)	5
6. Содержание НИ	7
6.1. Объем НИ (в часах и зачетных единицах).....	7
6.2. Разделы НИР	7
7. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при выполнении научных исследований.....	9
8. Фонд оценочных средств.....	9
8.1 Перечень формируемых компетенций и этапов их формирования	9
9.2 Оценка компетенций на этапах их формирования и шкала оценивания	12
10. Формы промежуточной аттестации (по итогам научных исследований)	14
11. Материально-техническое обеспечение НИ.....	15
12. Учебно-методическое и информационное обеспечение	16
13. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов при выполнении научных исследований.....	18

1. Цели и задачи научных исследований

Целями научных исследований являются:

- формирование компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита научно-квалификационной работы, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива;
- формирование способности у обучающихся грамотно обосновывать актуальность выбранной темы исследования, вычленить проблему, и разработать алгоритм ее решения;
- изучение зарубежного опыта, в рамках исследуемой проблемы, с использованием иностранных источников научной литературы;

Задачами научных исследований являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, формах организации НИР;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, повышения уровня знания иностранных языков.

Во время выполнения научных исследований аспирант должен решить следующие **задачи**:

- а) применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области ветеринарной медицины и биотехнологий;
- б) определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области;
- в) выполнение теоретических исследований;
- г) разработка методик экспериментальных исследований;
- д) проведение экспериментальных исследований;
- е) обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.

2. Место научных исследований в структуре образовательной программы

Научные исследования аспирантов являются обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы аспирантуры, и направлены на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки.

Научные исследования аспирантов входят в блок БЗ «Научные исследования».

3. Формы проведения научных исследований

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научно-исследовательской работы и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов.

Научные исследования аспирантов предусматривают:

- проведение учебно-исследовательских работ, в соответствии с учебными планами аспирантской подготовки;
- участие аспирантов в открытых конкурсах на лучшую научную работу, конкурсах Министерства образования и науки РФ и т.п.;
- выполнение конкретных нетиповых заданий научно-исследовательского характера в период практик;
- изучение теоретических основ методик физиологических исследований в целях решения научных задач;
- участие в работе молодежных научных обществ;
- участие аспирантов в выполнении госбюджетной или хоздоговорной тематики в рамках работы кафедр;
- выполнение исследований в рамках подготовки научно-квалификационной работы;
- работу в качестве преподавателей.

Объективными показателями уровня НИ аспирантов являются:

- наличие и выполнение годовых планов НИ;
- участие аспирантов в деятельности научных школ;
- количество публикаций научных работ аспирантов;
- участие аспирантов в конференциях, симпозиумах и др.

Виды, этапы научных исследований, формы контроля порядка ее выполнения указываются в программе научных исследований аспиранта.

4. Место и время проведения научных исследований

Базой научных исследований являются: выпускающая кафедра факультета ветеринарной медицины и зоотехнии – кафедра морфологии, акушерства и терапии, специализированные лаборатории Чувашского ГАУ, виварий, животноводческие, птицеводческие и звероводческие предприятия, прудовые рыбные и пчеловодческие хозяйства, районные и городские ветеринарные станции по борьбе с болезнями сельскохозяйственных животных, ветеринарные участки и пункты, республиканские, районные, городские и зональные ветеринарные лаборатории, лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы, ветеринарные клиники и другие.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований (НИ)

В результате прохождения НИ обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Общепрофессиональные компетенции

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

Профессиональные компетенции

- способностью анализировать закономерности и механизмы поддержания гомеостаза и функционирования основных систем организма животных и человека (ПК-1);
- способностью анализировать механизмы сенсорного восприятия и организации движений (ПК-2);
- умением использовать физиологические, биохимические, генетические, молекулярно-биологические подходы для анализа динамики физиологических процессов на всех стадиях развития организма (ПК-3);
- готовностью анализировать физиологические основы психической деятельности человека и поведение животных, их адаптивные возможности в различных условиях жизнедеятельности, закономерности взаимодействия организма с окружающей средой (ПК-4);
- способностью и готовностью осваивать теоретические и экспериментальные физиологические методы исследования в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов научных разработок (ПК-5);
- умением применять инновационные методы научных исследований в области биологии (ПК-6);
- способностью к проведению исследований физиологических констант функций (ПК-7);
- способностью к системному анализу и самостоятельной подготовке, планированию и проведению научного эксперимента (ПК-8);
- способностью использовать информационные технологии при проведении исследований (ПК-10);
- готовностью к разработке новых методов физиологических исследований (ПК-11);
- способностью использовать технические средства для определения физиологических параметров (ПК-12);
- способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ПК-14);

- способностью осуществлять сбор, обработку, анализ, систематизацию научной информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения задач, разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований (ПК-15);
- способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-16);
- способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-17);
- свободное владение основным изучаемым языком в его литературной форме (ПК-18);
- владение навыками перевода различных типов текстов (в основном научных и публицистических, а также документов) с иностранного языка и на иностранный язык (ПК-19);
- аннотирование и реферирование документов, научных трудов на иностранном языке (ПК-20);
- способность и готовность к подготовке, проведению и участию в научных семинарах, конференциях, подготовке и редактированию научных публикаций (ПК-21);
- способность и готовность формулировать и решать задачи, связанные с реализацией организационно-управленческих функций, умением использовать для их осуществления методы изученных наук, организовывать работу исполнителей, принимать управленческие решения (ПК-22).

6. Содержание НИ

Общая трудоемкость научных исследований по окончании обучения в аспирантуре составляет 189 зачетных единиц, 6804 часов.

6.1. Объем НИ (в часах и зачетных единицах)

Вид учебной работы	Объем часов/ зачетных единиц
1 год обучения	1350/37,5
2 год обучения	1728/48
3 год обучения	1890/52,5
4 год обучения	1836/51

6.2. Разделы НИР

(Краткое изложение программного материала)

Наименование раздела	Содержание	Всего, часов
Составление плана научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.	648

<i>Наименование раздела</i>	<i>Содержание</i>	<i>Всего, часов</i>
Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.	Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статьи в реферируемых журнала, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация). Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).	648
Постановка цели и задач исследования.	Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Определение задач исследования в соответствии с поставленной целью.	360
Методики проведения экспериментальных исследований.	Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка. Математическое планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ.	756
Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.)	756
Формулирование научной новизны и практической значимости.	Изучение актуальности, проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости.	720
Обработка экспериментальных данных.	Способы обработки экспериментальных данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений.	756
Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте.	Объект изобретения. Виды изобретений. Структура описания изобретения. Виды грантов. Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; условия, в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта в целом), ожидаемых результатов (научный, педагогический или иной выход проекта; публикации, которые будут сделаны в ходе выполнения проекта; возможность использования результатов проекта в других организациях, университетах, на местном и федеральном уровнях; краткосрочные и долгосрочные перспективы от использования результатов.), имеющегося научного задела.	756
Подготовка научной публикации.	Тезисы докладов. Статья в журнале. Диссертация. Автореферат. Монография. Структура тезисов доклада, статьи, диссертации, автореферата, монографии.	1404

<i>Наименование раздела</i>	<i>Содержание</i>	<i>Всего, часов</i>
	Выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, собраниях. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	

Научные исследования осуществляются в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;
- участие в научных заседаниях кафедры, семинарах, круглых столах, научных конференциях, организуемых в Университете;
- выступление на научных конференциях, проводимых в Чувашском ГАУ, в других вузах, а также участие в других научных мероприятиях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых в Университете в рамках научно-исследовательских программ;
- подготовка и защита диссертации по направлению проводимого научного исследования.

7. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при выполнении научных исследований

В процессе выполнения научных исследований должны применяться следующие формы: наблюдение, беседа, сбор, первичная обработка, систематизация, анализ фактического и литературного материала, работа с Интернет-ресурсом, написание научных статей, доклады на конференциях, анализ и оценка реализации адаптивного, продуктивного и репродуктивного потенциала организма сельскохозяйственных животных на специализированных предприятиях, посещение защит диссертаций в диссертационных советах, описание полученного на практике опыта в отчете по научной работе.

8. Фонд оценочных средств

8.1 Перечень формируемых компетенций и этапов их формирования

Компетенция	Содержание в соответствии с ФГОС ВО	Каким образом формируется в ходе НИ
1	2	3

ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Способностью находить идеи по оптимальному решению поставленных задач. Приобретением умений по исследованию физиологических констант функций. Изучением современных методик обработки результатов исследований при выполнении задач НИ с использованием программных продуктов и информационно-коммуникационных технологий. Высокий уровень аналитических исследований, применяется сложный математический аппарат, эксперименты проведены с применением современного сложного измерительного оборудования, результаты обработаны с использованием элементов регрессионного анализа, имитационного моделирования.
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях. В отчете по НИ видна оригинальность подходов, новизна. Предлагаемые решения удачно связаны с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.
УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения. Участие в международных конференциях, публикация в зарубежных журналах.
ПК-1	Способностью анализировать закономерности и механизмы поддержания гомеостаза и функционирования основных систем организма животных и человека	Изучением буферных систем организма, закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды и функционирования основных систем организма человека и животных.
ПК-2	Способностью анализировать механизмы сенсорного восприятия и организации движений	Изучением механизмов аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий на основе сложного взаимодействия информации, поступающей от зрительной, проприорецептивной, вестибулярной и других сенсорных систем, и формирования движений
ПК-3	Умением использовать физиологические, биохимические, генетические, молекулярно-биологические подходы для анализа динамики физиологических процессов на всех стадиях развития организма	Изучением общепринятых методов исследований в физиологии, закономерностей функционирования основных систем организма (нервной, иммунной, сенсорной, двигательной, крови, кровообращения, лимфообращения, дыхания, выделения, пищеварения, размножения, внутренней секреции и др.), динамики физиологических процессов на всех стадиях развития организма.
ПК-4	Готовностью анализировать физиологические основы психической деятельности человека и поведение животных, их адаптивные возможности в различных условиях жизнедеятельности, закономерности взаимодействия организма с окружающей средой	Изучением психической деятельности человека и поведения животных, физиологических механизмов адаптации организма и закономерностей взаимодействия с окружающей средой в различных географических и экологических условиях.

ПК-5	Способностью и готовностью осваивать теоретические и экспериментальные физиологические методы исследования в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов научных разработок	Изучением современных теоретических и экспериментальных физиологических методов, методик обработки результатов исследований при выполнении задач НИ
ПК-6	Умением применять инновационные методы научных исследований в области биологии	Изучением инновационных методов научных исследований при выполнении задач НИ в области ветеринарной медицины и биотехнологии.
ПК-7	Способностью к проведению исследований физиологических констант функций	Освоением основных нормативов показателей физиологического состояния организма животных, методов исследований в физиологии для определения констант функциональных систем организма
ПК-8	Способностью к системному анализу и самостоятельной подготовке, планированию и проведению научного эксперимента	Самостоятельной подготовкой, планированием и проведением научного эксперимента методом повторности
ПК-10	Способностью использовать информационные технологии при проведении исследований	Изучением современных методик обработки результатов исследований при выполнении задач НИ с использованием программных продуктов и информационных технологий
ПК-11	Готовностью к разработке новых методов физиологических исследований	Освоением общепринятых методов научных исследований в физиологии и разработкой новых
ПК-12	Способностью использовать технические средства для определения физиологических параметров	Изучением современных приборов и аппаратуры для определения физиологических параметров и регистрации деятельности систем организма сельскохозяйственных животных в процессе выполнения НИ
ПК-14	Способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	Самостоятельной разработкой плана научно-исследовательской работы, определением роли участников коллективной научно-исследовательской работы
ПК-15	Способностью осуществлять сбор, обработку, анализ, систематизацию научной информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения задач, разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований	Самостоятельным сбором, обработкой, анализом, систематизацией научной информации по теме исследования, выбором и обоснованием методик и средств решения задач, разработкой рабочих планов и программ проведения научных исследований
ПК-16	Способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок	Изучением основных этапов подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок в области физиологии, ветеринарной медицины и биотехнологии, самостоятельным составлением научных отчетов

ПК-17	Способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	Построением различных моделей для описания и прогнозирования физиологических процессов, проведением количественного и качественного анализа, проектированием на основе системного подхода поведения субъектов
ПК-18	Свободное владение основным изучаемым языком в его литературной форме	Участием на конференциях разных уровней, составлением обзоров и подготовкой публикаций по результатам выполненных исследований
ПК-19	Владение навыками перевода различных типов текстов (в основном научных и публицистических, а также документов) с иностранного языка и на иностранный язык	Переводом различных типов текстов с иностранного языка и на иностранный язык
ПК-20	Аннотирование и реферирование документов, научных трудов на иностранном языке	Аннотированием и реферированием документов, научных трудов на иностранном языке
ПК-21	Способность и готовность к подготовке, проведению и участию в научных семинарах, конференциях, подготовке и редактированию научных	Участием в подготовке и проведении научных семинаров и конференций, очным выступлением, подготовкой и редактированием научных публикаций
ПК-22	Способность и готовность формулировать и решать задачи, связанные с реализацией организационно-управленческих функций, умением использовать для их осуществления методы изученных наук, организовывать работу исполнителей, принимать управленческие решения	Формулировкой и решением задач, связанных с реализацией организационно-управленческих функций, использованием для их осуществления методов изученных наук, организацией работ исполнителей

9.2 Оценка компетенций на этапах их формирования и шкала оценивания

Оценка сформированности компетенций у обучающихся производится в конце каждого семестра путем представления доклада (в виде презентации) научному руководителю. До этого аспирант формирует портфолио с набором материалов, подтверждающих результаты научных исследований: выступления на конференциях, публикации, фотографии изготовленного оборудования, протоколы испытаний

и т.д. В случае получения призового места на Всероссийском конкурсе научных работ или другого престижного мероприятия аналогичного уровня аттестация за данный этап научных исследований может производиться автоматически.

На первом этапе необходимо сформировать критерии для оценки сформированности компетенций. Для проведения промежуточной аттестации научных исследований аспирантов руководителям можно рекомендовать интегральную шкалу оценивания с анализом или учетом аналитических оценок отдельных этапов (качество доклада, качество самой работы, представленные материалы и т.д.). В качестве шаблона для такой оценки можно предложить вариант, представленный в таблице.

Примерная форма для оценки сформированности компетенций
научным руководителем результатов научных исследований аспиранта

Критерии оценки	отлично	хорошо	удов- летвори- тельно	неу- довлет- вори- тельно
Актуальность и степень обоснования выбора темы (ОПК-1, УК-1, ПК-6, ПК-11)				
Степень завершенности работы (ОПК-1, УК-3)				
Объем и глубина проработки материала в работе (ОПК-1, УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-15)				
Уровень владения материалом (ОПК-1, УК-1)				
Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов (ОПК-1, ПК-10, ПК-12, ПК-17)				
Значение полученных результатов для практики и науки (ОПК-1, УК-3)				
Использование современных исследовательских технологий (ОПК-1, УК-3, ПК-6)				
Качество доклада - композиция, убежденность, терминология, культура речи, способность заинтересовать аудиторию (ОПК-1, УК-3, ПК-21)				
Эрудиция, наличие междисциплинарных связей (ОПК-1)				
Качество оформления предоставленного материала (графический материал, мультимедийное сопровождение доклада и т.д.) (ОПК-1, ПК-10)				
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать свою информированность для косвенного ответа, готовность к дискуссии (ОПК-1, УК-1, УК-3)				
Уровень возможного практического применения (наличие акта внедрения) (ОПК-1, УК-3, ПК-5)				

Уровень апробации (доклады на конференциях, публикации в журналах, наличие грамот и дипломов) (ОПК-1, УК-3, ПК-16, ПК-21)				
Деловые качества – умение организовать и возглавить творческий коллектив для проведения научной работы, ответственное отношение к выполнению разовых поручений, стремление к достижению результата и т.д. (УК-3, ПК-14, ПК-22)				

Второй этап – определение оценки степени сформированности каждой компетенции обучающимся. Для этого выбираются оценки (по пятибалльной системе) научного руководителя, а также, если принимал участие – ответственного преподавателя, по критериям и разносятся по компетенциям. В нижней части таблицы получается среднее значение оценки сформированности по каждой компетенции. При необходимости можно уточнить – по какому критерию и какая компетенция имеет низкое значение, что необходимо для корректировки учебного процесса.

Распределение оценок руководителя научных исследований по компетенциям для определения общего уровня сформированности требуемых компетенций при докладе результатов научных исследований

Руководитель научных исследований	Компетенции						
	ОПК-1			УК-1	УК-3	ПК-1	ПК-22
	Оценка по критерию						
Ответственный преподаватель							
Научный руководитель							
Среднее значение по компетенции							

На третьем этапе (завершающем) оценки степени сформированности каждой компетенции выпускником вуза необходимо учесть все предыдущие оценки сформированности на каждом этапе образовательного процесса: оценки по компетенциям, полученным при промежуточных аттестациях. Общую оценку сформированности можно рассчитать как среднее значение от всех оценок по данной компетенции.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам научных исследований)

Промежуточная аттестация выполнения научных исследований осуществляется руководителем в форме проверки материалов в процессе выполнения научных исследований. По окончании очередного этапа НИ аспиранты пишут отчет (портфолио). Защита отчета по проведенным научным исследованиям происходит в виде

доклада на кафедре с использованием мультимедийных технологий. Формой контроля является зачет.

11. Материально-техническое обеспечение НИ

Материально-техническое обеспечение включает перечень аудиторий, лабораторий с установленным в них оборудованием, в которых проводятся аудиторные занятия:

1. Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 406). Доска классная (1 шт.), персональный компьютер (10 шт.), микроскоп биологический БИОМЕД С2вар4 (18 шт.), микроскоп микмед-1вар1/P11// (7 шт.), стол для преподавателя (1 шт.), стол ученический 2-х местный (8 шт.), стул ISO (1 шт.), стул офисный ISO (10 шт.), стул ученический (16 шт.), шкаф медицинский 2-х ств. железный (2 шт.) с оборудованием.

ОС Windows 8. License 65635986 Родительская программа : OPEN 95640528ZZE1708. Подписка «Microsoft Imagine Premium». Договор №153-2016 от 19.07.2016 г. Microsoft Office 2008. License 65635986 Родительская программа: OPEN 95640528ZZE1708. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Договор №Г-214/2019 от 27.12.2018 г. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Договор №2019_ТС_ЛСВ_84 поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 09.01.2019 г. Архиватор 7-Zip (Лицензия LGPL), растровый графический редактор GIMP (Лицензия GPL), программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThunderbird (Лицензия MPL/GPL/LGPL), офисный пакет приложений LibreOffice (Лицензия LGPL), веб-браузер MozillaFirefox (Лицензия MPL/GPL/LGPL), медиапроигрыватель VLC (Лицензия GNU GPL)

2. Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 409). Доска классная (1 шт.), стол 4-х местный со скамейкой (20 шт.), стол одготумбовый (1 шт.), демонстрационное оборудование (полотно рулонное на штативе Classic Libra, проектор Acer X128H DLP XGA 1024*768, ноутбук Acer Asp T2370) и учебно-наглядные пособия. ОС Windows 7, Office 2007.

3. Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 411). Доска классная, жалюзи вертикальные тканевые Лайн/светло-бежевые 1900*2290 (3 шт.), стол ученический (29 шт.), стул ученический (58 шт.), кафедра настольная (1 шт.), демонстрационное оборудование (проектор Acer X128H DLP XGA 1024*768, экран на штативе Projecta 200*200, ноутбук Acer Asp T2370) и учебно-наглядные пособия. ОС Windows 7, Office 2007.

4. Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего кон-

троля и промежуточной аттестации (ауд. 413). Доска классная, стол ученический (8 шт.), стул ученический (16 шт.), стул п/м (1 шт.).

5. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

420: Столы ученические (10 шт.), стулья ученические (22 шт.), доска классная, белая лаковая магнитно-маркерная доска (1 шт.), компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (10 шт.), стулья офисные ISO (9 шт.) ОС Windows 8. Microsoft Office Standard 2013. Проблемно-ориентированный комплекс программ по животноводству на ПК (ИАС "СЕЛЭКС", "Кормовые рационы" и др.). Справочная правовая система КонсультантПлюс. Архиватор 7-Zip, растровый графический редактор GIMP, программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThunderbird, офисный пакет приложений LibreOffice, веб-браузер MozillaFirefox, медиапроигрыватель VLC.

123: Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.) SuperNovaReaderMagnifier. ОС Windows 7. Microsoft Office 2007 Suites. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Справочная правовая система КонсультантПлюс. Архиватор 7-Zip, растровый графический редактор GIMP, программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThunderbird, офисный пакет приложений LibreOffice, веб-браузер MozillaFirefox, медиапроигрыватель VLC.

6. Научно-техническая библиотека, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная

1. Волкова Е. С. Методы научных исследований в ветеринарии: учебное пособие / Е. С. Волкова, В. Н. Байматов. - М. : КолосС, 2010.

2. М.Ф. Шкляр. Основы научных исследований. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2014. - 242 с.. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html>

Дополнительная

1. Г.П. Бурлюк, З.И. Усанова, А.А. Ходырев. НИР в аграрном вузе . МСХ РФ, Тверская государственная сельскохозяйственная академия. - Тверь: Триада, 2005. - 153с.

2. П.М. Мазуркин Основы научных исследований. Фед. агентство по образованию, МарГТУ. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2006. – 410 с.

3. Г.И. Рузавин. Методология научного исследования: учеб. пособие для вузов. -М. : ЮНИТИ-ДАНА, 1999. - 316 с.

4. Тихонов В. А. Основы научных исследований: теория и практика / В.А. Тихонов, Н. В. Корнев, В. А. Ворона. - М. : Гелиос АРВ, 2008. - 349 с.
5. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований. Учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2014. - 244 с. – Режим доступа – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html>
6. Кузнецов И. Н. Основы научных исследований: Учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. - 284 с. – Режим доступа – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394019470.html>
7. Глебов, И.Т. Методы технического творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 111 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55700
8. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба, А.К. Тарасов, В.А. Тихомиров. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 296 с.: ил. – Режим доступа – <http://www.studentlibrary.ru/documents/ISBN9785279035274-SCN0005.html>

Каждому студенту и преподавателю Университета доступны электронные информационные ресурсы:

- Электронный каталог (около 34 тысяч записей)
- Базы данных собственной генерации (более 235 тысяч записей)
- Справочно-правовая система «Гарант»
- Документальные базы данных ЦНСХБ Россельхозакадемии по всем отраслям сельского хозяйства (приобретенные)
- Электронная библиотека Чувашского ГАУ, включающая полнотекстовую коллекцию трудов преподавателей Университета, электронные учебники по различным направлениям подготовки
- Электронные библиотечные системы:
 - электронная библиотечная система издательства "[Лань](#)"
 - электронная библиотечная система "[Консультант студента](#)"
 - информационная система [Федерального образовательного портала EDU.RU](#),
 - [университетская информационная система РОССИЯ](#),
 - бухгалтерская справочная система [«Система Главбух»](#)
 - [научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»](#)
 - образовательный видеопортал [univertv.ru](#)

На основании Договора № 172 от 13 ноября 2015 г. в очередной раз продлен доступ к ЭБС издательства «Лань». Для студентов, аспирантов и преподавателей Университета доступны электронные версии учебной литературы издательства «Лань» (пакет «Ветеринария и сельское хозяйство») преимущественно по циклу специальных и профессиональных дисциплин, классические труды по дисциплинам гуманитарного, социального и экономического цикла, ряд журналов, издаваемых высшими учебными заведениями России.

Заключен договор № 15-0324/6 от 18 июня 2015 г. на поставку бухгалтерской справочной системы [«Система Главбух»](#). Пользователями используются норматив-

но-правовая база, полнотекстовые журналы и книги, видео, рекомендации специалистов профильных ведомств.

Продлен доступ к электронной библиотечной системе "[Консультант студента](#)" (договор №101-SL/11-2015 от 23 ноября 2015г.). Доступны электронные версии учебной литературы различных издательств страны (4 пакета комплекта «Аграрные науки» преимущественно по циклу специальных и профессиональных дисциплин и дополнительный список по дисциплинам гуманитарного, социального и экономического цикла).

В течение года библиотека имеет тестовый доступ к следующим электронно-библиотечным системам: к Электронно-библиотечной системе издательства ZNANIUM.COM, «Проспект Науки», IPRbooks, Университетская библиотека онлайн, Айбукс, базе данных Polpred.com.

13. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов при выполнении научных исследований

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научно-исследовательской работы и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов.

Контроль освоения тем самостоятельной работы проводится в виде собеседования с научным руководителем.

Учебно-методическое обеспечение

Нормативная литература:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 14.05.1993 № 4979-1 «О ветеринарии» (в ред. от 03.07.2016 №227-ФЗ) - КонсультантПлюс: Версия Проф. - Справ.-прав, система.

Основная литература

1. Лысов В. Ф., Ипполитова Т. В., Максимов В. И., Шевелев Н. С. Физиология и этология животных / [Электронный ресурс] Под ред. докт. биол. наук, проф. В. И. Максимова. - М.: КолосС, 2012. - 605 с. — Режим доступа - <http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785953208260-SCN0023/034.htm>.

2. Клопов М. И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного [Электронный ресурс] / М. И. Клопов, В. И. Максимов. - 1-е изд. - СПб. : Лань, 2012. - 448 с. — Режим доступа - <http://e.lanbook.com/view/book/4228/>.

3. Волкова Е. С. Методы научных исследований в ветеринарии : учебное пособие / Е. С. Волкова, В. Н. Байматов. - М. : КолосС, 2010.

Дополнительная литература

1. Иванов А.А. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] :

учебник / А. А. Иванов [и др.]. - 1-е изд. - СПб. : Лань, 2010. - 416 с. – режим доступа - <http://e.lanbook.com/view/book/564/>.

2. Иванов А.А. Этология с основами зоопсихологии [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Электрон. дан.- СПб.: Лань, 2013.- 624 с.- Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5708.

3. Максимов В. И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Максимов, И. Н. Медведев. - 1-е изд. - СПб. : Лань, 2013. - 192 с. – Режим доступа - <http://e.lanbook.com/view/book/30430/>.

4. Дауда Т. А. Экология животных [Электронный ресурс] / Т. А. Дауда, А. Г. Кощев. - 3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2015. - 272 с. – Режим доступа - <http://e.lanbook.com/view/book/56163/>.

5. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований. Учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2012. - 244 с. – Режим доступа – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html>.

Электронные ресурсы:

- Электронный каталог (около 34 тысяч записей)
- Базы данных собственной генерации (более 235 тысяч записей)
- Справочно-правовая система «Гарант»
- Документальные базы данных ЦНСХБ Россельхозакадемии по всем отраслям сельского хозяйства (приобретенные)
- Электронная библиотека Чувашского ГАУ, включающая полнотекстовую коллекцию трудов преподавателей Университета, электронные учебники по различным направлениям подготовки
- Электронные библиотечные системы:
 - электронная библиотечная система издательства "[Лань](#)"
 - электронная библиотечная система "[Консультант студента](#)"
 - информационная система [Федерального образовательного портала EDU.RU](#),
 - [университетская информационная система РОССИЯ](#),
 - [научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»](#)
 - образовательный видеопортал univertv.ru

Программное обеспечение: Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, AutoCAD, Irbis, My Test, BusinessStudio 4.0, 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведений (обновление 2020 г.), Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2020 г.), Консультант (обновление 2020 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями).