

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по научной и  
инновационной деятельности

Родимцев С.А.

2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
РАБОТЫ(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТСКИХ НАУК**

Направление подготовки: **06.06.01 – Биологические науки**

Профиль подготовки: **03.03.01 – Физиология**

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель – исследователь**

Форма обучения: **очная**

**Составители:**

Доктор биологических наук, профессор Мамаев Андрей Валентинович

Мамаев «30» 08 2018 г.

**Рецензент:**

Доктор ветеринарных наук, профессор Белкин Борис Леонидович

Белкин «30» 08 2018 г.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, уровень высшего образования подготовки кадров, высшей квалификации аспирантуры направления подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиля подготовки 03.03.01 – Физиология

Программа обсуждена на заседании кафедры «Продукты питания животного происхождения»

Протокол № 12 от «30» 08 2018 г.

Зав. кафедрой, доктор биологических наук, профессор Мамаев Андрей Валентинович

Мамаев «30» 08 2018 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета биотехнологии и ветеринарной медицины

Протокол № 1 от «30» 08 2018 г.

Декан факультета биотехнологии и ветеринарной медицины, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Ляшук Роман Николаевич

Ляшук «30» 08 2018 г.

Программа принята методической комиссией аспирантуры протокол № 1 от «28» 08 2018 г.

Председатель методической комиссии аспирантуры доктор технических наук, профессор Родимцев Сергей Александрович

Родимцев «30» 08 2018 г.

Зав аспирантурой и докторантурой Прудникова Елена Геннадьевна

Прудникова «30» 08 2018 г.

Директор научной библиотеки Ишханова Евгения Владимировна

Ишханова «30» 08 2018 г.

## Содержание

1. Цели научного исследования по избранной тематике, научных публикаций.....	4
2. Задачи научного исследования по избранной тематике, научных публикаций.....	4
3. Место научного исследования по избранной тематике, научных публикаций в структуре ООП аспирантуры по направления подготовки: 06.06.01- Биологические науки, профиля подготовки: 03.03.01- Физиология.....	5
4. Место и время проведения научного исследования по избранной тематике, научных публикаций.....	5
5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научного исследования по избранной тематике, научных публикаций .....	6
6. Структура и содержание научного исследования по избранной тематике, научных публикаций по направлению подготовки: 06.06.01- Биологические науки, профилю подготовки: 03.03.01 - Физиология.....	7
7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при выполнении научного исследования по избранной тематике, научных публикаций.....	10
8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов при выполнении научного исследования по избранной тематике, научных публикаций .....	11
9. Формы аттестации по итогам научного исследования по избранной тематике, научных публикаций.....	11
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение научного исследования по избранной тематике, научных публикаций.....	11
11. Материально-техническое обеспечение научного исследования по избранной тематике, научных публикаций.....	14
Приложения .....	15

## **1. Цели научного исследования по избранной тематике, научных публикаций**

К освоению программы аспирантуры направления подготовки: 06.06.01-биологические науки, профиль подготовки: 03.03.01 - Физиология допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура). Лица, имеющие высшее образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.

Научно-исследовательская работа поможет аспиранту производить поиск, накопление и обработку научной информации, а также проводить, обрабатывать и оформлять научные исследования. Современный аспирант - эрудированный специалист, владеющий методологией научного творчества, новыми информационными технологиями, и поэтому готов к исследовательской, консультационной и аналитической деятельности.

Научное исследование аспиранта способствует формированию широкого спектра навыков, без которых невозможно выстраивание успешной профессиональной карьеры.

Диссертационное исследование - это результат кропотливой, систематической работы аспиранта. Навыки, формируемые в рамках научного исследования, необходимы ему для успешного написания и защиты кандидатской диссертации

**Цель** научного исследования является формирование у аспирантов универсальных компетенций, не зависящих от конкретного направления подготовки; общепрофессиональных компетенций, определяемых направлением подготовки; профессиональных компетенций, определяемых направленностью подготовки: 06.06.01-Биологические науки и профилем подготовки: 03.03.01 - Физиология в соответствии программы аспирантуры, направленных на приобретение навыков планирования и организации научного эксперимента и умений выполнения научно-исследовательских и производственно-технических работ с применением различного оборудования и компьютерных технологий.

## **2. Задачи научного исследования по избранной тематике, научных публикаций**

**Задачи научно-исследовательской работы:** *формирование навыков ее проведения и развитие следующих умений:*

- самостоятельно выбирать направление исследований и тему научной работы, ставить цель и задачи научно-исследовательских работ;
- определять объект и предмет исследования;
- обосновать актуальность выбранной темы;
- самостоятельно выполнять исследования по теме кандидатской диссертации;
- формулировать и решать задачи, возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской работы;
- адекватно выбирать соответствующие методы исследования исходя из задач темы кандидатской диссертации;
- нести ответственность за качество выполняемых работ.
- применять современные информационные технологии при организации и проведении научных исследований;
- вести поиск источников литературы, используя современные информационные технологии;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных, анализировать

результаты и представлять их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (тезисов докладов, научной статьи, отчета по научно-исследовательской

работе, выпускной квалификационной работы);

### **3. Место научного исследования по избранной тематике, научных публикаций в структуре ООП аспирантуры по направления подготовки: 06.06.01- Биологические науки, профиля подготовки: 03.03.01- Физиология**

Научное исследование относится к блоку 3 «Научно-исследовательская работа».

Проведение научного исследования базируется на знаниях и умениях, полученных аспирантом после освоения дисциплин базовой и вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» («Иностранный язык», «История и философия науки», «Информационные технологии в науке и образовании», «Анатомия животных», «Физиология», «Кормление животных», «Методология научных исследований» и др.)

Научное исследование направлено на освоение и закрепление теоретического и практического материала, что формирует комплексный подход к прохождению программы аспирантуры.

Данный вид работы позволяет собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы и подготовить аспиранта к продолжению научной деятельности.

Научные исследования по избранной тематике проводятся в течение всего срока обучения в аспирантуре.

### **4. Место и время проведения научного исследования по избранной тематике, научных публикаций**

Время проведения - в течение всего срока обучения в аспирантуре в свободное от учебных занятий время, а также при прохождении научно-исследовательской практики.

Научное исследование аспирантов на первом году обучения проводится одновременно с учебным процессом (выбор и утверждение тематики исследовательской работы) и после теоретического обучения (2-7 семестры) на базе кафедр факультета, центров коллективного пользования, передовых сельскохозяйственных предприятий региона, лабораторий исследовательских институтов, с которыми должны быть заключены договора о совместной подготовке аспирантов.

Местами проведения могут являться научные лаборатории вузов и НИИ; государственные, муниципальные, общественные, коммерческие и некоммерческие организации, предприятия и учреждения, осуществляющие научно - исследовательскую деятельность, в которых можно собирать материал и проводить научные исследования, связанные с выполнением выпускной квалификационной работы.

Общее руководство научно-исследовательской работой по программе осуществляет научный руководитель аспирантской программы, непосредственное руководство научно-исследовательской работой аспирантов осуществляют научные руководители, назначаемые заведующим кафедрой.

Аспирант в конце каждого года публично докладывает о результатах выполнения индивидуального плана научно-исследовательской работы на заседании научно-исследовательского семинара. По результатам выполнения индивидуального плана научно-исследовательской работы аспиранту в конце каждого года научным руководителем выставляется итоговая оценка («зачтено» / «не зачтено»).

При выполнении научно-исследовательской работы учитываются:

- постановка задачи, актуальность и новизна тематики;
- уровень анализа литературных данных по тематике работы;
- выбор и обоснование методов исследований, оценка их надежности и корректности;
- методика исследований;

- результаты НИР и уровень их обсуждения;
- степень самостоятельности и личный вклад аспиранта в выполняемую работу;
- качество оформления и представления работы;
- наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

Результатом научного исследования на первом году обучения в аспирантуре является: утвержденная тема кандидатской диссертации и план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования: обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования (приложение 5); подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь, научные монографии и статьи научных отечественных и зарубежных журналов.

Итогом научно-исследовательской работы на втором и третьем году обучения является сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией. Результаты собственных исследований аспиранта по теме диссертации должны найти свое отражение в 2-3 научных статьях.

Результатом научного исследования на третьем году обучения в аспирантуре является подготовка окончательного текста кандидатской диссертации.

## **5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научного исследования по избранной тематике, научных публикаций**

В результате освоения программы аспирантуры направления подготовки: 06.06.01 - Биологические науки, профиля подготовки: 03.03.01 - Физиология у выпускника должны быть сформированы:

*общепрофессиональные компетенции*, определяемые направлением подготовки;

*профессиональные компетенции*, определяемые направленностью: 03.03.01 Физиология (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки 06.06.01- Биологические науки.

а) *обще-профессиональные компетенции (ОПК):*

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими обще-профессиональными компетенциями:

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

б) *профессиональные (ПК):*

Перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры университет формирует самостоятельно в соответствии с направленностью направления подготовки:

06.06.01- Биологические науки, профиля подготовки: 03.03.01 - Физиология программы, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации

- способен и готов использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий (ПК-1);
- способен и готов осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных (ПК-2);
- уметь правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях (ПК-3);
- способен и готов анализировать закономерности функционирования органов, и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний (ПК-4).

**6. Структура и содержание научного исследования по избранной тематике, научных публикаций по направлению подготовки: 06.06.01- Биологические науки, профилю подготовки: 03.03.01 - Физиология**

Научное исследование может осуществляться в следующих формах:

- мониторинг тематик исследовательских работ в области планируемых исследований;
- подготовка аналитических обзоров по теме планируемых исследований;
- проведение научных исследований под руководством научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом аспиранта (в т. ч. на базе инновационного научно-исследовательского испытательного центра Орловского ГАУ);
- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре;
- участие в научно-исследовательском семинаре аспирантов, межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в иных формах работы кафедры;
- выступление на конференциях и семинарах молодых ученых;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей (в т. ч. в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки России);
- подготовка и защита кандидатской диссертации.

Перечень форм научно-исследовательской работы для аспирантов может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики аспирантской программы. Научный руководитель кандидатской диссертации устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы и степень участия в ней аспирантов в течение всего периода обучения, что находит свое отражение в индивидуальном плане аспиранта (приложения 1,2,3).

### Общая трудоёмкость научно-исследовательской работы

Общая трудоёмкость научного исследования по избранной тематике, научных публикаций аспирантов направления подготовки: 06.06.01 - Биологические науки, профиля подготовки: 03.03.01 - Физиология составляет 195 зачетных единиц или 7020 часов.

№ п/п	Разделы (этапы работы)	Виды работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля
		аудиторная	практическая	научно- исследовательс- кая	Самостоятельн- ая работа	
1.	Литературный и патентный анализ, с целью выявления актуальной тематики исследования				80	Контроль научного руководителя
2.	Выбор и обоснование темы, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования.				80	Контроль научного руководителя
3.	Составление рабочего плана и графика выполнения исследования.				80	Контроль научного руководителя
4.	Постановка цели и задач исследования, формулировка рабочей гипотезы.				80	Контроль научного руководителя
5.	Описание объекта и предмета исследования.	400				Контроль научного руководителя
6.	Сбор и анализ информации о предмете исследования.		800			Контроль научного руководителя
7.	Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы.				80	Контроль научного руководителя
8.	Статистическая и математическая обработка информации о предмете исследования.				100	Контроль научного руководителя
9.	Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме научно-исследования, работа с интернет ресурсами.				230	Контроль научного руководителя
10.	Составление библиографии по теме выпускной квалификационной работы.				60	Контроль научного руководителя
11.	Разработка программы и методов научного исследования.			200	60	Контроль научного руководителя
12.	Разработка теоретических положений по теме выпускной			550	80	Контроль научного



	квалификационной работы.					руководителя
13.	Проведение экспериментальных научных исследований по теме выпускной квалификационной работы.		200	1600	80	Контроль полученных результатов и их обсуждение с научным руководителем
14.	Анализ результатов экспериментальных данных			650	80	Контроль полученных результатов и их обсуждение с научным руководителем
15.	Подготовка научных публикаций по теме выпускной квалификационной работы				70	Контроль научного руководителя
16.	Подготовка практических рекомендаций и расчет экономической эффективности результатов научного исследования				120	Контроль научного руководителя
17.	Формулирование общих выводов по полученным результатам научного исследования.				140	Контроль научного руководителя
18.	Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем выпускной квалификационной работы.	600			600	Контроль научного руководителя
Итого:		1000	1000	3000	2020	

## **7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при выполнении научного исследования по избранной тематике, научных публикаций**

### **Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в научно-исследовательской работе**

В связи с развитием информатизации и интеллектуализации производственных технологий быстрыми темпами растёт объём научно-технической информации. В этих условиях традиционная технология обучения, ориентированная в основном на преподнесение и усвоение готовых знаний, не может быть признана достаточной. Необходимо совершенствование технологий образования в направлении улучшения формирования интеллектуальной культуры, развития творческих способностей специалиста и педагогической технологии, основанной на концепции творческой деятельности. Наиболее эффективной формой её реализации в вузе является непрерывная система научно-исследовательской работы студентов, аспирантов, как неразрывная составляющая триединого образовательного процесса: учебно-воспитательного, научного и практического.

В ходе проведения научно-исследовательской работы аспиранты должны использовать современные методики, информационные технологии при организации и проведении исследований в соответствии с теми задачами, которые были определены совместно с руководителем.

При выполнении научных исследований по направлению подготовки: 06.06.01- Биологические науки, профилю подготовки: 03.03.01 - Физиология применяются следующие технологии: мастер-классы по обучению практической работе на оборудовании и измерительных приборах, необходимых при проведении научных исследований для подготовки выпускной квалификационной работы; использование ПК с программами для математической обработки статистической информации.

#### **Подготовка научной публикации**

Оформление научной статьи регламентируется не только общепринятыми нормами, но и правилами, устанавливающимися каждым конкретным изданием. Экспериментальные статьи строятся по стандарту, подразумевающему следующую структуру материала:

- введение;
- описание материалов и методов исследования;
- результаты исследований и их обсуждение;
- выводы и предложения;
- список литературы.

В методической части публикаций принято указывать место и время проведения эксперимента, а также условия его выполнения. Следует описать вид, пол, возраст и условия содержания животных. Описание методологии делается для того, чтобы другие исследователи имели возможность воспроизвести эксперимент. Воспроизводимость эксперимента - важное требование, отличающее любое научное исследование. В указанном разделе также очень важно дать информацию об ограничениях и допущениях относительно использованных методов.

В научной статье следует описывать не только экспериментальные методики. Необходимо дать также информацию о математической части исследования, в частности, о статистическом анализе результатов эксперимента. Для этого следует подробно описать алгоритм исследования (схему опыта), перечислить статистические методы и дать обоснование необходимости их использования. Следует помнить, что только автор отвечает за тот материал, который публикуется в печати.

## **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов при выполнении научного исследования по избранной тематике, научных публикаций**

1. Цыганский, Р.А. Физиология и патология животной клетки [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/431>. — Загл. с экрана.

2. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учеб. / А.А. Иванов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/564>. — Загл. с экрана.

3. Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Г. Скопичев, В.Б. Шумилов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2005. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/607>. — Загл. с экрана.

## **9. Формы аттестации по итогам научного исследования по избранной тематике, научных публикаций**

Уровень проведения научного исследования оценивается руководителем на основе отчета (приложение 4), составленного аспирантом, и справки из организации, в которой осуществлялось проведение работы. В справке должны быть указаны: полное название организации, основные направления деятельности аспиранта, оценка его деятельности в период практики, печать и подпись руководителя аспиранта.

Отчетностью по научно-исследовательской работе могут служить:

- реферативное описание литературных источников по теме кандидатской диссертации;
- описание научных методик в соответствии с программой аспирантской подготовки;
- подготовленная к опубликованию научная статья, доклад, по теме аспирантской диссертации с рецензией и оценкой научного руководителя;
- описание промежуточных результатов исследований по теме кандидатской диссертации.

По итогам научного исследования проводится промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета в конце седьмого семестра четвертого года обучения. Оценка по научному исследованию заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспирантов.

Формой итоговой аттестации является предварительная защита выпускной квалификационной работы.

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение научного исследования по избранной тематике, научных публикаций**

### **Основная литература**

1. Горелов Н.А., Круглов Д.В. Методология научного исследования.-М.: Юрайт, 2015. <https://biblio-online.ru/viewer/F0FA3980-716C-49E0-81F8-9E97FEFC1F96#page/>

2. Мокий М.С. Методология научного исследования М.: Юрайт, 2015. <https://biblio-online.ru/viewer/5EB3B996-0248-44E1-9869-E8310F70F6A5#page/1>

### **Дополнительная литература**

1. Арене В.Ж. Азбука исследования (методология постановки проведения исследования). - М.: Интернет Инжиниринг, 2006.

2. Байматов В.Н., Волкова Е.С. Методы научных исследований в ветеринарии — М.: КолосС, 2010 г., 183с.

3. Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов

(магистров) / В.В. Кукушкина. - Изд-во: ИНФРА-М, 2011. - 265 с.

4. Основы научных исследований: теория и практика / Тихонов В.А., Корнев Н.В., Ворона В.А., Остоухов В.В. - М.: Гелиос АРВ, 2006.

5. Основы научных исследований: учебное пособие / Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В., Нижегородов Е.В., Терехова Г.И. - М.: Форум, 2009.

6. Примерная программа научно-исследовательской (научно-производственной) практики. /ФГБОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина; сост. М.Л. Кочнева, К.В. Жучаев, А.В. Аристов, Е.И. Шомнина. - Москва, 2011. -11 с.

7. Примерная программа научно-исследовательской работы. /ФГБОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина; сост. К.В. Жучаев, М.Л. Кочнева,. - Москва, 2011. -10 с.

8. Щеглов, Е.В. Методические принципы организации и планирования научных исследований студентов/ Щеглов Е.В., Козлов С.А., Максимов В.И. - М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ, 2010.- 45 с.

9. Бахарев, В.В. Научно-исследовательская работа в вузе: учебно-методическое пособие. В 2 ч. Ч. 1. Научная публикация и право интеллектуальной собственности / В. В. Бахарев, Т. Н. Кузнецова - Белгород: Бел ГУ, 2005. - 240 с.

10. Кузьмин А.С. Flash-пэмять и другие современные носители информации. - М.: Горячая линия. Телеком, 2005.

11. Новиков, А.М. Методология научного исследования / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. -М.: Либроком, 2009.- 280 с.

12. Пивоев В.П. Методология и методика научного исследования: учеб. пособие. Изд. 2-е, перераб. и доп. - Петрозаводск: Изд-во Петр ГУ, 2006.

13. Программа научно-исследовательской работы магистров / Новосиб. гос. аграр. Ун-т. Биолого-технол. фак.; сост. М.Л. Кочнева. - Новосибирск, 2011. - 19 с.

14. Харченко, В.К. Как заниматься наукой / В.К. Харченко. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Белгород: Изд-во ОАО «Белгородская областная типография», 2006. - 223 с.

#### **Нормативные документы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, уровня высшего образования подготовки кадров, высшей квалификации аспирантуры направления подготовки: 06.06.01- Биологические науки, профиля подготовки: 03.03.01 - Физиология.- М: 2014.

2. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. - М.: Изд-во стандартов, 2004. - 71 с.

#### **Научная периодика**

1. Аграрная наука.
2. Вестник Орел ГАУ.
3. Главный зоотехник.
4. Доклады РАН.
5. Достижения науки и техники АПК.
6. Животноводство России.
7. Зоотехния.
8. Коневодство и конный спорт.
9. Кролиководство и звероводство.
10. Молочное и мясное скотоводство.
11. Молочная промышленность.
12. Мясная индустрия.
13. Новое сельское хозяйство.
14. Свиноводство.
15. Свиноферма.
16. Овцы, козы, шерстяное дело.
17. Птицеводство.
18. Птица и птицепродукты.

19. Птицефабрика.
20. Рыбоводство и рыбное хозяйство.
21. Сельскохозяйственная биология.
22. Экология производства.
23. Экономика сельского хозяйства.
24. Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.
25. Экономика и менеджмент систем управления.
26. Экономика и экологический менеджмент.
27. Executive Guide.
28. Egg Industry.
29. Fleischwirtschaft International.
30. Meat and Poultry.
31. International Journal of Poultry Science.
32. Poultry International.
33. Watt Poultry USA.
34. World's Poultry Science Journal.
35. World Poultry.
36. Cabinet Maker.
37. FDM.
38. Feed Internationall.
39. Feed Management.
40. Industria Avicola.
41. Petfood Industry.
42. Pig International.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении научно-исследовательской работы аспирантов

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать специальные информационно-поисковые системы:

GOOGLE Scholar - поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС - для прикладных научных исследований,

Science Tehnology - научная поисковая система,

AGRIS — международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU — информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

Math Search - специальная поисковая система по статистической обработке,

#### **Базы данных:**

Agro Web России - БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,

БД AGRICOLA — международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАН,

БД «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).

«Агроакадемсеть» - базы данных РАН.

## **11. Материально-техническое обеспечение научного исследования по избранной тематике, научных публикаций**

Университет располагает современной материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

Специализированная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием. Компьютерный класс. Инновационный научно-исследовательский испытательный центр ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. В ИНИИЦ имеется следующее оборудование: ферментеры, биореакторы, электрофоретические камеры, система ДНК-диагностики, фотоэлектроколориметры, спектрофотометры, микробиологический бокс, микроскопы, сушильный шкаф, муфельная печь, весы аналитические и технические, лабораторная посуда, установки для титрования, пипетки, бюксы, фильтры. Оборудование ИНИЦ позволяют определять химический состав кормов, мочи и кала, биохимический анализ крови, гистологические исследования, определение активности ферментов.

Основные приборы и оборудование, используемые в учебном процессе: гистологический комплекс «Leica DM 2000», гематологический анализатор «Абакус», биохимический анализатор «Клима» электронный микроскоп «Hitachi TM-1000», лаборатория биохимическая и др. оборудование

Специализированные учебные и научные лаборатории кафедр факультета биотехнологии и ветеринарной медицины, научно-исследовательских учреждений, организаций, предусмотренных для прохождения практики. Кафедра анатомии, физиологии и хирургии имеет следующую материально-техническую базу для подготовки аспирантов.

Обучающие, контролирующие и расчетные компьютерные программы. Информационные банки данных: государственные стандарты, отраслевые стандарты, технические условия, технологические инструкции.

Научная библиотека ФГБОУ ВО Орловского ГАУ. Лаборатория дистанционного обучения. Выставочный центр ФГБОУ ВО Орловского ГАУ. Базовые предприятия для прохождения научно-производственной практики: ООО «Знаменский СГЦ», СП «Фабрика по производству мяса птицы» ЗАО АПК «Орловская Нива», СП «Комплекс по производству молока «Сабурово» ЗАО АПК «Орловская Нива» и другие сельскохозяйственные предприятия области и региона.

## Приложения

### Приложение 1

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В.  
ПАРАХИНА»**

**Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины**

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой  
(ученая степень, Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Научный руководитель  
аспирантской программы  
(ученая степень, Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**Индивидуальный план  
научно-исследовательской  
работы аспиранта**

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Аспирантская программа \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. аспиранта)

Руководитель НИР

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., ученая степень, должность)

Место проведения НИР \_\_\_\_\_

Сроки проведения НИР \_\_\_\_\_

Орел 201\_\_ г.

**ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ АСПИРАНТА НА 1 ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТЫ	СРОКИ	
		I семестр	II семестр
1.	<b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В СЕМЕСТРЕ</b>		
1.1.	Изучение возможных направлений научно-исследовательской работы.		
1.2.	Выбор направления научно-исследовательской деятельности.		
1.3.	Формирование гипотезы и концепции исследования.		
1.4.	Формирование библиографического списка. Подготовка аналитического обзора по теме НИР.		
1.5.	Утверждение концепции и темы кандидатской диссертации.		
1.6.	Выбор необходимых методов исследования и экспериментальной базы.		
1.7.	Подготовка к публикации научной статьи по направлению исследования.		
1.8.	Подготовка тезисов и докладов для выступления на научных конференциях (указать статус конференции).		
1.9.	Разработка предложений для участия в научно-исследовательских проектах.		
1.10.	Другие виды работ.		
2.	<b>ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (с элементами НИР)</b>		
2.1.	Определение места проведения практики в соответствии с направлением подготовки и темой исследования.		
2.2.	Разработка индивидуального задания для научно-педагогической практики.		
2.3.	Представление для обсуждения на заседании выпускающей кафедры разработанных учебно-методических материалов.		



2.4.	Подготовка и проведение открытых аудиторных занятий.		
2.5.	Подготовка отчета по практике и тезисов выступления на научно-исследовательском семинаре, методологическом семинаре.		
2.6.	Другие виды работ		
3.	<b>ПОДГОТОВКА КАНДИДАТСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ</b>		
3.1.	Изучение теоретических источников по теме магистерской диссертации. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели и задач исследования		
3.2.	Подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования.		
3.3.	Определение объекта и предмета исследования. Разработка методики проведения исследований и схемы опытов.		
3.4.	Участие в научно-исследовательской работе кафедры.		
3.5.	Презентация результатов подготовки кандидатской диссертации на заседании выпускающей кафедры и концепции практической части диссертации.		
3.6.	Другие виды работ.		

Аспирант \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Научный руководитель \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Руководитель программы \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ АСПИРАНТА НА 2, 3 и 4 ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТЫ	СРОКИ				
		III семестр	IV семестр	V семестр	VI семестр	VII семестр
1.	<b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b>					
1.1.	Систематизация материалов научного исследования.					
1.2.	Подготовка к публикации научной статьи по направлению исследования.					
1.3.	Подготовка тезисов и докладов для выступления на научных конференциях (указать статус конференции).					
1.4.	Представление результатов участия в научно-исследовательских проектах.					
1.5.	Другие виды работ.					
2.	<b>ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (с элементами НИР)</b>					
2.1.	Определение места проведения практики в соответствии с направлением подготовки и темой исследования.					
2.2.	Разработка индивидуального задания для научно-педагогической практики.					
2.3.	Представление для обсуждения на заседании выпускающей кафедры разработанных учебно-методических материалов.					
2.4.	Подготовка и проведение открытых аудиторных занятий.					
2.5.	Подготовка отчета по практике и тезисов выступления на научно-исследовательском семинаре, методологическом семинаре.					
2.6.	Другие виды работ					
3.	<b>ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА КАНДИДАТСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ</b>					

3.1.	Работа над подготовкой текста кандидатской диссертации.					
3.2.	Представление предварительного варианта кандидатской диссертации научному руководителю.					
3.3.	Доработка кандидатской диссертации. Подготовка окончательного текста кандидатской диссертации.					
3.4.	Проведение предзащиты кандидатской диссертации на выпускающей кафедре.					
3.5.	Подготовка и представление автореферата кандидатской диссертации.					
3.6.	Защита кандидатской диссертации (итоговая государственная аттестация).					
3.7.	Другие виды работ.					

Аспирант \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Научный руководитель \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Руководитель программы \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В.  
ПАРАХИНА»**

**Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заведующий кафедрой  
(ученая степень, Ф.И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Научный руководитель  
аспирантской программы  
(ученая степень, Ф.И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**ОТЧЕТ  
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ АСПИРАНТА**

за \_\_\_\_ семестр \_\_\_\_ учебного года

Научный руководитель: \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., ученая степень, должность) (дата и подпись)

Аспирант: \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.) (дата и подпись)

Орел 201\_\_ г.

Раздел I

Отчет о выполнении разделов индивидуального плана научно-исследовательской работы  
за семестр

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Раздел II

Содержательный отчет о результатах научно-исследовательской работы за семестр

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА АСПИРАНТОВ** **(в рамках подготовки кандидатской диссертации)**

### **Обоснование темы.**

Эффективность животноводства в значительной степени зависит от результативности работ по воспроизводству стада коров. Воспроизводство стада является единственным лимитирующим фактором в технологии производства молока. В связи с этим, исследования, направленные на изучение физиологии воспроизводства коров, стимуляции репродуктивной функции коров антиоксидантами, аденоблокаторами и средствами природного происхождения являются актуальными и имеют не только научный, но и практический интерес.

### **Цель исследования:**

Изучить влияние различных технологических факторов на репродуктивную функцию и разработать способ повышения оплодотворяемости коров.

### **Задачи исследования.**

1. Выяснить сезонную динамику проведения отелов проявление функциональных нарушений в репродуктивной системе и влияние характера отела на образование гормонов стресса в крови коров.
2. Изучить действие антиоксидантов на репродуктивную функцию коров и телок.
3. Изучить влияние различных видов аденоблокаторов на репродуктивную способность коров.
4. Разработать способ повышения оплодотворяемости коров.

### **Методы исследования.**

1. Клинико-физиологические.
2. Гематологические-морфологические, биохимические, радио иммунологические.
3. Статистическая обработка полученных результатов исследований с использованием компьютера;
4. Экономические (расчет экономической эффективности способа повышения оплодотворяемости коров.)

### **Организация исследования.**

1. Подбор животноводческих предприятий, на базе которых будут проведены исследования;
2. Подбор групп аналогов животных коров и телок определенной породы.
3. Проведение исследований по сезонам года, а также по изучению сезонной динамики проявления дисфункции репродуктивной системы коров.
4. Изучение гормонального статуса организма коров в период родового акта
5. Проведение исследований по изучению стимуляции репродуктивной функции коров антиоксидантами и аденоблокаторами и средствами природного происхождения.
6. Расчет экономической эффективности способа повышения оплодотворяемости коров.

Предполагаемые результаты исследования. Наибольшее количество коров со слабой родовой деятельностью и субинволюцией матки отмечается в зимне-весенний период. Введение коровам антиоксидантов и в период от отела до прихода в охоту способствует повышению их репродуктивной способности. Аденоблокаторы, которые вводят в период от отела, сокращается сервис-период у животных с нормальным течением родов и родового периода, на это возможно влияет изменение содержания в крови половых и тиреоидных гормонов. Будут разработаны рекомендации по экономически эффективной результативности воспроизводства стада коров путем введения нового способа повышения оплодотворяемости коров.

### Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Лекционная аудитория. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p><b>Windows 7 Home Basic OA CIS and GE.</b> Номер лицензии: V48YT-3XM28-99RP8-V64P-GGX8P; дата выдачи лицензии – 14.07.2009 г; срок действия – бессрочно. <b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053; дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 г.</p>
<p>Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы обучающихся.</p>	<p><b>Microsoft Windows Professional 8</b> версия 8, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013, срок действия – бессрочно. <b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013, срок действия – бессрочно. <b>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition</b> авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ номер лицензии: 17EO-180723-132302-727-122. <b>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition</b> число лицензий: 600, авторизационный номер лицензиата: KL4863RAUFQ номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099. Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethod договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа"), срок действия – бессрочно. Неограниченный доступ.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную Орловского ГАУ (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки).</p>	<p>Доступ LMS eLearningServer 4G, разработчик Hypermethod, договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа") срок действия – бессрочно. Неограниченный доступ. <b>Microsoft Windows XP Professional</b> номер лицензии: 61332573 дата выдачи настоящей лицензии: н/д, срок действия – бессрочно. <b>Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic</b> версия 8.1 (обновление до <b>Microsoft Windows 10</b>), авторизационный номер лицензиата: 93767482ZZE1607, номер лицензии: 63807538, дата выдачи настоящей лицензии: 09.07.2014, срок действия – бессрочно. <b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013, срок действия – бессрочно. <b>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic</b> версия 2007 авторизационный номер лицензиата: 62376358ZZE0906, номер лицензии: 42392443, дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007, срок действия – бессрочно. <b>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition</b> авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ, номер лицензии: 17EO-180723-132302-727-122. <b>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition</b> число лицензий: 600, авторизационный номер лицензиата: KL4863RAUFQ номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099.</p>

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине**  
**НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

Направление подготовки: **06.06.01 «Биологические науки»**

Профиль подготовки: **03.03.01 «Физиология»**

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель - исследователь**

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля), входящей в ОПОП и шкалы их оценивания	13
3.1	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. Оценочные средства текущего контроля успеваемости. Критерии оценивания по каждому оценочному средству	13
3.1.1	Написание научных статей и выступления с докладами	14
3.1.2	Реферативное описание литературных источников и научных методик по теме кандидатской диссертации	14
3.1.3.	Самостоятельная работа аспиранта	14
3.2	Оценочные средства промежуточной аттестации. Методические рекомендации по проведению процедур оценивания	16

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<i>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</i>	<i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</i>	<i>Уровни освоения компетенции</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	
			<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
ОПК-1	1. Литературный и патентный анализ, с целью выявления актуальной тематики исследования 2. Выбор и обоснование темы, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования. 3. Составление рабочего плана и графика выполнения исследования 4. Постановка цели и задач исследования, формулировка рабочей гипотезы. 5. Описание объекта и предмета исследования 6. Сбор и анализ информации о предмете исследования 7. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы 8. Статистическая и математическая обработка информации о предмете исследования 9. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме научного исследования, работа с интернет ресурсами 10. Составление библиографии по теме выпускной квалификационной работы 11. Разработка программы и методов научного исследования 12. Разработка теоретических положений по теме выпускной квалификационной работы	Пороговый	реферативное описание литературных источников по теме кандидатской диссертации; описание научных методик в соответствии с программой аспирантской подготовки	Вопросы к дифференцированному зачету/ предварительная защита
		Повышенный	подготовленная к опубликованию научная статья, доклад, по теме аспирантской диссертации с рецензией и оценкой научного руководителя	
		Высокий	описание промежуточных результатов исследований по теме кандидатской диссертации	

	<p>13. Проведение экспериментальных научных исследований по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>14. Анализ результатов экспериментальных данных</p> <p>15. Подготовка научных публикаций по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>16. Подготовка практических рекомендаций и расчет экономической эффективности результатов научного исследования</p> <p>17. Формулирование общих выводов по полученным результатам научного исследования.</p> <p>18. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем выпускной квалификационной работы</p>			
ПК-1	<p>1. Литературный и патентный анализ, с целью выявления актуальной тематики исследования</p> <p>2. Выбор и обоснование темы, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования.</p> <p>3. Составление рабочего плана и графика выполнения исследования</p> <p>4. Постановка цели и задач исследования, формулировка рабочей гипотезы.</p> <p>5. Описание объекта и предмета исследования</p> <p>6. Сбор и анализ информации о предмете исследования</p> <p>7. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы</p> <p>8. Статистическая и мате-</p>	Пороговый	реферативное описание литературных источников по теме кандидатской диссертации; описание научных методик в соответствии с программой аспирантской подготовки	Вопросы к дифференцированному зачету/ предварительная защита
		Повышенный	подготовленная к опубликованию научная статья, доклад, по теме аспирантской диссертации с рецензией и оценкой научного руководителя	

	<p>матическая обработка информации о предмете исследования</p> <p>9. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме научного исследования, работа с интернет ресурсами</p> <p>10. Составление библиографии по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>11. Разработка программы и методов научного исследования</p> <p>12. Разработка теоретических положений по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>13. Проведение экспериментальных научных исследований по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>14. Анализ результатов экспериментальных данных</p> <p>15. Подготовка научных публикаций по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>16. Подготовка практических рекомендаций и расчет экономической эффективности результатов научного исследования</p> <p>17. Формулирование общих выводов по полученным результатам научного исследования.</p> <p>18. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем выпускной квалификационной работы</p>	Высокий	описание промежуточных результатов исследований по теме кандидатской диссертации	
ПК-2	<p>1. Литературный и патентный анализ, с целью выявления актуальной тематики исследования</p> <p>2. Выбор и обоснование темы, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования.</p> <p>3. Составление рабочего</p>	Пороговый	реферативное описание литературных источников по теме кандидатской диссертации; описание научных методик в соответствии с программой	Вопросы к дифференцированному зачету/ предварительная защита

	плана и графика выполнения исследования		аспирантской подготовки	
	4. Постановка цели и задач исследования, формулировка рабочей гипотезы.	Повышенный	подготовленная к опубликованию научная статья, доклад, по теме аспирантской диссертации с рецензией и оценкой научного руководителя	
	5. Описание объекта и предмета исследования 6. Сбор и анализ информации о предмете исследования 7. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы 8. Статистическая и математическая обработка информации о предмете исследования 9. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме научного исследования, работа с интернет ресурсами 10. Составление библиографии по теме выпускной квалификационной работы 11. Разработка программы и методов научного исследования 12. Разработка теоретических положений по теме выпускной квалификационной работы 13. Проведение экспериментальных научных исследований по теме выпускной квалификационной работы 14. Анализ результатов экспериментальных данных 15. Подготовка научных публикаций по теме выпускной квалификационной работы 16. Подготовка практических рекомендаций и расчет экономической эффективности результатов научного исследования 17. Формулирование общих выводов по полученным результатам научного исследования. 18. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с	Высокий	описание промежуточных результатов исследований по теме кандидатской диссертации	

	научным руководителем выпускной квалификационной работы			
ПК-3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Литературный и патентный анализ, с целью выявления актуальной тематики исследования</li> <li>2. Выбор и обоснование темы, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования.</li> <li>3. Составление рабочего плана и графика выполнения исследования</li> <li>4. Постановка цели и задач исследования, формулировка рабочей гипотезы.</li> <li>5. Описание объекта и предмета исследования</li> <li>6. Сбор и анализ информации о предмете исследования</li> <li>7. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы</li> <li>8. Статистическая и математическая обработка информации о предмете исследования</li> <li>9. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме научного исследования, работа с интернет ресурсами</li> <li>10. Составление библиографии по теме выпускной квалификационной работы</li> <li>11. Разработка программы и методов научного исследования</li> <li>12. Разработка теоретических положений по теме выпускной квалификационной работы</li> <li>13. Проведение экспериментальных научных ис-</li> </ol>	Пороговый	реферативное описание литературных источников по теме кандидатской диссертации; описание научных методик в соответствии с программой аспирантской подготовки	Вопросы к дифференцированному зачету/ предварительная защита
		Повышенный	подготовленная к опубликованию научная статья, доклад, по теме аспирантской диссертации с рецензией и оценкой научного руководителя	
		Высокий	описание промежуточных результатов исследований по теме кандидатской диссертации	

	<p>следований по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>14. Анализ результатов экспериментальных данных</p> <p>15. Подготовка научных публикаций по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>16. Подготовка практических рекомендаций и расчет экономической эффективности результатов научного исследования</p> <p>17. Формулирование общих выводов по полученным результатам научного исследования.</p> <p>18. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем выпускной квалификационной работы</p>			
ПК-4	<p>1. Литературный и патентный анализ, с целью выявления актуальной тематики исследования</p> <p>2. Выбор и обоснование темы, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования.</p> <p>3. Составление рабочего плана и графика выполнения исследования</p> <p>4. Постановка цели и задач исследования, формулировка рабочей гипотезы.</p> <p>5. Описание объекта и предмета исследования</p> <p>6. Сбор и анализ информации о предмете исследования</p> <p>7. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы</p> <p>8. Статистическая и математическая обработка ин-</p>	<p>Пороговый</p> <p>реферативное описание литературных источников по теме кандидатской диссертации;</p> <p>описание научных методик в соответствии с программой аспирантской подготовки</p>	<p>Вопросы к дифференцированному зачету/ предварительная защита</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачету/ предварительная защита</p>	
		<p>Повышенный</p> <p>подготовленная к опубликованию научная статья, доклад, по теме аспирантской диссертации с рецензией и оценкой научного руководителя</p>		



	<p>формации о предмете исследования</p> <p>9. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме научного исследования, работа с интернет ресурсами</p> <p>10. Составление библиографии по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>11. Разработка программы и методов научного исследования</p> <p>12. Разработка теоретических положений по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>13. Проведение экспериментальных научных исследований по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>14. Анализ результатов экспериментальных данных</p> <p>15. Подготовка научных публикаций по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>16. Подготовка практических рекомендаций и расчет экономической эффективности результатов научного исследования</p> <p>17. Формулирование общих выводов по полученным результатам научного исследования.</p> <p>18. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем выпускной квалификационной работы</p> <p>1. Литературный и патентный анализ, с целью выявления актуальной тематики исследования</p> <p>2. Выбор и обоснование темы, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования.</p> <p>3. Составление рабочего плана и графика выполнения исследования</p> <p>4. Постановка цели и задач</p>	Высокий	описание промежуточных результатов исследований по теме кандидатской диссертации	
--	---	---------	--	--

	<p>исследования, формулировка рабочей гипотезы.</p> <p>5. Описание объекта и предмета исследования</p> <p>6. Сбор и анализ информации о предмете исследования</p> <p>7. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы</p> <p>8. Статистическая и математическая обработка информации о предмете исследования</p> <p>9. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме научного исследования, работа с интернет ресурсами</p> <p>10. Составление библиографии по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>11. Разработка программы и методов научного исследования</p> <p>12. Разработка теоретических положений по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>13. Проведение экспериментальных научных исследований по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>14. Анализ результатов экспериментальных данных</p> <p>15. Подготовка научных публикаций по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>16. Подготовка практических рекомендаций и расчет экономической эффективности результатов научного исследования</p> <p>17. Формулирование общих выводов по полученным результатам научного исследования.</p> <p>18. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем выпускной квалификаци-</p>			
--	--	--	--	--

	онной работы			
--	--------------	--	--	--

## 2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ООП			Технологии формирования
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-1	<i>Знать</i> основные методы исследования в биологии, методы поиска, сбора, хранения и обработки информации	<i>Знать</i> современные методы исследования в биологии, методы поиска, сбора, хранения и обработки информации	<i>Знать</i> приёмы, способы и методы применения новейших средств коммуникации и программного обеспечения при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных	Лекции, лабораторные и практические занятия с использованием современных методик, информационных технологий
	<i>Уметь</i> использовать основные методы исследования в биологии, методы поиска, сбора, хранения и обработки информации	<i>Уметь</i> использовать современные методы исследования в биологии, методы поиска, сбора, хранения и обработки информации	<i>Уметь</i> использовать приёмы, способы и методы применения новейших средств коммуникации и программного обеспечения при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных	
	<i>Владеть</i> основными методами исследования в биологии, методы поиска, сбора, хранения и обработки информации	<i>Владеть</i> современными методами исследования в биологии, методы поиска, сбора, хранения и обработки информации	<i>Владеть</i> приёмами, способами и методами применения новейших средств коммуникации и программного обеспечения при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных	
ПК-1	<i>Знает</i> роль природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных	<i>Знает</i> методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных	<i>Знает</i> методы научного исследования и методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных	Лекции, лабораторные и практические занятия с использованием современных методик, информационных техно-

	<p><i>Умеет</i> оценить роль природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных</p>	<p><i>Умеет</i> использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов для предупреждения болезней животных</p>	<p><i>Умеет</i> использовать методы научного исследования и методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов, определять пути и способы воздействий на организм в целях коррекции деятельности органов для предупреждения инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий</p>	логий
	<p>Владеет навыками оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных</p>	<p><i>Владеет</i> методами оценки природных и социально-хозяйственных факторов для предупреждения болезней животных</p>	<p><i>Владеет</i> методами научного исследования и методами оценки природных и социально-хозяйственных факторов, определения пути и способов воздействий на организм в целях коррекции деятельности органов для предупреждения инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий</p>	
ПК-2	<p><i>Знает</i> методы оздоровления и формирования здорового поголовья животных</p>	<p><i>Знает</i> новые научные разработки и научную литературу по оздоровлению и формированию здорового поголовья животных</p>	<p><i>Знает</i> современные отечественные и зарубежные научные разработки и исследования по оздоровлению и формированию здорового поголовья животных</p>	Лекции, лабораторные и практические занятия с использованием современных методик, информационных технологий
	<p><i>Умеет</i> осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных</p>	<p><i>Умеет</i> внедрять в производственный процесс результаты своих исследований.</p>	<p><i>Умеет</i> использовать опыт отечественных и зарубежных ученых по оздоровлению и формированию здорового поголовья животных</p>	
	<p><i>Владеет</i> методиками по оздоровлению и формированию здорового поголовья животных</p>	<p><i>Владеет</i> современными методиками по оздоровлению и формированию здорового поголовья животных</p>	<p><i>Владеет</i> современными отечественными и зарубежными методиками по оздоровлению и формированию здорового поголовья животных</p>	
ПК-3	<p><i>Знает</i> медико-техническую и ветеринарную аппаратуру, инструментарий и оборудование</p>	<p><i>Знает</i> современную медико-техническую и ветеринарную аппаратуру, инструментарий и оборудование</p>	<p><i>Знает</i> современную отечественную и зарубежную медико-техническую и ветеринарную аппаратуру, инструментарий и оборудование</p>	Лекции, лабораторные и практические занятия с использованием современных методик, информационных технологий
	<p><i>Умеет</i> пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях</p>	<p><i>Умеет</i> пользоваться современной медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях</p>	<p><i>Умеет</i> пользоваться современной отечественной и зарубежной медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях</p>	

	<i>Владеет</i> медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях	<i>Владеет</i> современной медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях	<i>Владеет</i> современной отечественной и зарубежной медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях	
ПК-4	<i>Знает</i> закономерности функционирования органов, и систем организма	<i>Знает</i> основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	<i>Знать</i> современные отечественные и зарубежные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	Лекции, лабораторные и практические занятия с использованием современных методик, информационных технологий
	<i>Умеет</i> анализировать закономерности функционирования органов, и систем организма	<i>Умеет</i> применять основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	<i>Умеет</i> применять современные отечественные и зарубежные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	
	<i>Владеет</i> способностью использовать знания морфофизиологических основ жизнедеятельности организма для своевременной диагностики заболеваний	<i>Владеет</i> основными методиками клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	<i>Владеет</i> современными отечественными и зарубежными методиками клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	

### 3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля), входящей в ОПОП и шкалы их оценивания

Качество полученных аспирантом знаний осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре аспирант может набрать 100 и более баллов.

При этом действует следующая дифференцированная шкала балльной оценки:

Типовая балльная оценка	0-54	55-69	70-84	85-100
Экзамен	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Фонд текущего контроля включает:

- реферативное описание литературных источников по теме кандидатской диссертации;
- подготовленная к опубликованию научная статья, доклад по теме аспирантской диссертации

- ции с рецензией и оценкой научного руководителя;
- описание научных методик в соответствии с программой аспирантской подготовки;
- описание промежуточных результатов исследований по теме кандидатской диссертации
- самостоятельное изучение вопросов.

### **Описание оценочных средств по видам работ**

#### **3.1.1 Написание научных статей и выступления с докладами**

В процессе написания научных статей и выступления с докладами по теме диссертации формируются компетенции ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

В научной статье следует описывать не только экспериментальные методики. Необходимо дать также информацию о математической части исследования, в частности, о статистическом анализе результатов эксперимента. Для этого следует подробно описать алгоритм исследования (схему опыта), перечислить статистические методы и дать обоснование необходимости их использования. Следует помнить, что только автор отвечает за тот материал, который публикуется в печати.

В методической части публикаций принято указывать место и время проведения эксперимента, а также условия его выполнения. Следует описать вид, пол, возраст и условия содержания животных. Описание методологии делается для того, чтобы другие исследователи имели возможность воспроизвести эксперимент. Воспроизводимость эксперимента – важное требование, отличающее любое научное исследование. В указанном разделе также очень важно дать информацию об ограничениях и допущениях относительно использованных методов.

#### **Критерии оценки (в баллах):**

Оценка **«отлично» (18-20 баллов)** ставится, если аспирантом опубликованы научные статьи в журналах списка ВАК, международных журналах, аспирант является участником международных научно-практических конференций.

Оценка **«хорошо» (16-18 баллов)** – ставится, если аспирантом опубликованы научные статьи в журналах списка ВАК, журналах по специальности, аспирант является участником всероссийских научно-практических конференций.

Оценка **«удовлетворительно» (12-15 баллов)** – имеются публикации в журналах по специальности, аспирант является участником всероссийских научно-практических конференций.

#### **3.1.2 Реферативное описание литературных источников и научных методик по теме кандидатской диссертации**

В результате реферативного описания литературных источников и научных методик по теме кандидатской диссертации формируются компетенции ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

#### **Критерии оценки (в баллах):**

Оценка **«отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию литературного обзора, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к обзору литературы выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к написанию литературного обзора. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы, отсутствует вывод.

#### **3.1.3 Самостоятельная работа аспиранта**

Самостоятельная работа занимает основное место в работе аспиранта над научным исследованием. Самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как вид деятельности,

стимулирующий активность, самостоятельность, познавательный интерес, самообразование, мотивацию к дальнейшему повышению квалификации, а с другой - как система мероприятий или педагогических условий, обеспечивающих руководство самостоятельной деятельностью аспирантов.

Самостоятельная работа характеризуется самоорганизацией деятельности аспирантов в условиях содержательно-смыслового структурирования ими своего личного времени. Она обладает большим дидактическим потенциалом, поскольку в ее ходе происходит не только усвоение учебного материала, но и его расширение, формирование умения работать с различными видами информации, развитие аналитических способностей, навыков контроля и планирования учебного времени.

Помимо вопросов для самостоятельного изучения аспирантом подбирается и прорабатывается материал по теме диссертации.

**Вопросы для самостоятельного изучения аспирантами:**

1. Наука в современном обществе.
2. Понятие «наука» и классификация наук.
3. Многозначность понятия «наука». Научное исследование как форма существования и развития науки.
4. Понятия «модель» и «моделирование» в научном исследовании.
5. Этапы процесса моделирования.
6. Классификация моделей и формы моделирования.
7. Планирование научной работы в научно-исследовательских организациях, вузах, на кафедрах.
8. Основные этапы научного исследования.
9. Выбор темы научного исследования аспирантом, факторы, определяющие выбор темы
10. Определение цели и задач научного исследования.
11. Объект и предмет исследования.
12. Научно-исследовательская и учебно-научные работа аспиранта вуза
13. Основные источники научной информации.
14. Виды научных изданий.
15. Систематизация и анализ научной и учебной информации.
16. Методика чтения научной литературы. Виды чтения специальной литературы (просмотровое, ознакомительное, поисковое, изучающее)
17. Формы регистрации научной информации.
18. Наука и философия. Философия науки.
19. Основные концепции современной науки.
20. Роль науки в развитии общества.
21. Главные функции науки в обществе (познавательная, мировоззренческая, производственная, культурная, образовательная).
22. Специальные методы научных исследований.
23. Системный метод научных исследований, его сущность и основные характеристики.
24. Классификация систем (статические, динамические, детерминистические, стохастические)
25. Математические модели и методы. Значение математических моделей в научных исследованиях.
26. Интернет как источник научной информации.
27. Библиотечные каталоги, их виды.
28. Электронный каталог и электронная библиотека.
29. Методы обработки и хранения информации.
30. Традиционные и современные носители информации.

#### **Критерии оценки выполнения заданий для самостоятельной работы:**

По вопросам, выбранным для самостоятельного изучения, проводится собеседование.

#### **Критерии оценки (в баллах):**

**«Отлично» (5 баллов).** Ответы на вопросы преподавателя отличаются последовательностью, логикой изложения. При ответе на вопросы аспирант демонстрирует глубину владения материалом. Ответы формулируются аргументировано, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.

**«Хорошо» (4 балла).** Ответы отличаются последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание вопроса.

**«Удовлетворительно» (3 балла).** Аспирант демонстрирует слабое владение материалом, не может выделять главное, существенное.

**«Неудовлетворительно» (1-2 балла).** Аспирант дает ответы не на все вопросы, отвечает расплывчато, не владеет материалом.

### **3.2 Оценочные средства промежуточной аттестации. Методические рекомендации по проведению процедур оценивания**

Фонд промежуточной аттестации: вопросы к зачету/предварительная защита кандидатской диссертации.

**Промежуточная аттестация аспирантов.** Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с учебным планом – в виде дифференцированного зачета и предварительной защиты диссертации.

**Вопросы к зачету.** Зачет проводится в устной форме на заседании кафедры. Сотрудникам кафедры предоставляется право задавать аспирантам дополнительные вопросы, в том числе теоретические вопросы. При проведении зачета должны быть использованы технические средства.

Оценка по научному исследованию заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспирантов.

Формой итоговой аттестации является предварительная защита выпускной квалификационной работы, которая проводится на расширенном заседании кафедры

При проведении промежуточной и итоговой аттестации у аспирантов формируют следующие компетенции: ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

#### **Критерии оценки (в баллах):**

Оценка «отлично» (**50 баллов**) ставится, если выполнены все требования к написанию и оформлению диссертационной работы, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» (**40 баллов**) – основные требования к обзору литературы выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» (**30 баллов**) – имеются существенные отступления от требований к написанию литературного обзора. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы, отсутствует вывод.