ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 26ADAA3CADCD154164284BE8B6E56076
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 06.07.2022 до 29.09.2023

Приложение 5а

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке, профессор
_____ Р.Ф. Курбанов
«____»_____2022г.

Программа научных исследований
(Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите)

Научная специальность 1.5.11 Микробиология

Киров 2022

Программу разработала профессор, д.б.н. _____ Л.И. Домрачева «___»_____2022 г.

Рецензент:
Заведующий лабораторией биотехнологии растений и микроорганизмов Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого», доктор биологических наук
И.Г. Широких

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии (протокол № ____ от « ___» _____2022 г.).

Заведующий кафедрой биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

доцент _____ Л.В. Трефилова

Программа одобрена методическим советом университета
(протокол № ___ от «___» _____2022 г.).

Председатель методического совета университета,
и.о. проректора по учебно-методической работе
доцент _____ С.Н. Гущин « ___» _____2022 г.

1. Цель научной деятельности, направленная на подготовку диссертации к защите:

Целью является овладение компетенциями, необходимыми для самостоятельной научной и исследовательской деятельности.

2. Место модуля в структуре образовательной программы

Программа «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» является обязательным разделом Научного компонента ОПОП по научной специальности 1.5.11. Микробиология, которая включает в себя выполнение научного исследование и подготовку публикаций.

3. Задачи программы Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите

Основные задачи научной деятельности, направленной на подготовку диссертации кзащите:

- изучить систему государственного управления в сфере научной деятельности;
- выявить и сформулировать актуальные научные проблемы для диссертации на соисканиеученой степени кандидата наук;
- разработать индивидуальный план, график, план диссертации на соискание ученойстепени кандидата наук;
- отработать методы и инструменты для проведения исследований и анализа результатов;
- провести поиск, сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по темеисследования;
- подготовить обзор отчетов и список научных публикаций по теме диссертации насоискание ученой степени кандидата наук;
- разработать организационно-управленческие модели (алгоритмы, методики, методы и т.п.) исследуемых процессов, оценить и интерпретировать результаты диссертации насоискание ученой степени кандидата наук;
- принять участие в работе исследовательских коллективов, заседаниях НТС отдела (лаборатории), диссертационных советов, семинарах, конференциях и в других научных мероприятиях.

4. Требования к результатам освоения содержания модуля

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

К1 Способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует систематическое понимание области научной специализации и обучения (Сельскохозяйственные науки) на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении исследований, связанных с указанной областью;

К2 Демонстрирует способность задумать, спланировать, осуществить и применить серьезный процесс исследований в области научной специализации и обучения (Сельскохозяйственные науки) с научной достоверностью, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно;

К3 Способен внести вклад в рамках оригинального исследования в области научной специализации и обучения (Сельскохозяйственные науки) и в новых областях знаний путем проведения масштабной научно-исследовательской работы, материалы

которой публикуются или упоминаются в национальных и(или) международных источниках;

К4 Способен общаться с коллегами, с широким ученым сообществом и обществом в целом, вести научный диалог (дискуссии) в области научной специализации и обучения на темы, связанные со своей сферой профессиональных знаний в области (Сельскохозяйственные науки), обеспечивая широкий охват;

К5 Способен способствовать в научном и профессиональном контекстах технологическому прогрессу в обществе, основанном на профессиональном знании.

В результате освоения научно-исследовательской практики аспирант должен:

знать:

уметь:

владеть:

4. Структура и содержание научных исследований

В Блок 1.1 " Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите " входят выполнение научного исследования и подготовка диссертации.

Содержание научных исследований должно:

- соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой предполагается защита кандидатской диссертации;
- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать современную методику научных исследований;
- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

Общая трудоёмкость модуля составляет 118 зачетных единицы, 4248 часов.

Модуль изучается на 1,2,3,4 курсах.

№ модуля образовательной программы	**№ раздела**	**Год обучения**	**Виды учебной работы и их трудоемкость, часы**		**Форма контроля, результат**
			СР	**Всего часов**	
Блок 1 Научные компонент	1	1 год обучения	**1144**	**1152**	*Отчёт, работа с литературой, публикация статей, тезисов*
	2	2 год обучения	**1580**	**1584**	*Отчёт, работа с литературой, анализ использованных методик публикация статей, тезисов*
	3	3 год обучения	**1936**	**1944**	*Отчёт, участие в конференциях, проведение экспериментальной части работы*
	4	4 год обучения	**1504**	**1512**	*Отчёт, завершение оформления научно-квалификационной работы*
ИТОГО:			**6164**	**6192**	

4.1. Содержание (дидактика) модуля

Раздел 1. «1 год обучения»

Выбор и утверждение темы научного исследования, разработка и представление аннотированного плана научных исследований.

Изучение научной литературы и иных информационных источников по выбранной теме, анализ существующих подходов и положения дел в исследуемой области, постановка цели и задач исследования, определение актуальности объекта и предмета научного исследования, получение предполагаемых результатов.

Сбор и анализ данных по теме научных исследований. Подготовка первой главы работы.

Раздел 2. «2 год обучения»

Выдвижение научных гипотез для решения поставленной задачи, разработка теоретико-методологических вопросов. Разработка средств аппаратной или программной реализации поставленной задачи.

Раздел 3. «3 год обучения»

Проведение экспериментального исследования по теме научно-исследовательской работы, включая обработку, анализ и обобщение полученных результатов. Подготовка второй и третьей глав работы.

Раздел 4. « 4 год обучения»

Апробация полученных результатов и личного вклада аспиранта в исследование избранной темы через участие в научных конференциях, публикацию аспирантом статей в журналах, входящих в перечень ВАК и (или) в перечень РИНЦ. Подготовка четвертой главы работы. Оформление работы и её апробация.

4.2. Самостоятельная работа аспиранта

Раздел модуля	№ п/п	Вид СР	Трудоёмкость, часов
Раздел 1	1	Анализ существующих методов и алгоритмов обработки информации по выбранной теме. Подготовка первой главы работы и две статьи для публикации. Доклады на Международных и Всероссийских конференциях.	1152
Раздел 2	2	Разработка теоретико-методологических вопросов для решения поставленной задачи исследования. Разработка средств аппаратной или программной реализации поставленной задачи. Проведение экспериментального исследования по теме НИ. Подготовка второй и третьей глав и трёх статей для публикации (в том числе одна статья - в рецензируемых журналах). Доклады на Международных и Всероссийских конференциях.	1584
Раздел 3	3	Проведение экспериментального исследования по теме НИ, включая обработку, анализ и обобщение полученных результатов. Подготовка четвертой главы работы.	1944
Раздел 4	4	Апробация полученных результатов и личного вклада аспиранта в исследование избранной темы через участие на Международных и Всероссийских научных конференциях. Подготовка трёх статей для	1512

		публикации (в том числе две статьи - в рецензируемых журналах). Оформление работы и её предзащита. Написание монографии.	
Итого:			6192

5. Формы контроля освоения модуля «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» и фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Освоение модуля контролируется путем аттестации аспирантов. Аттестация проводится дважды в год. Промежуточная аттестация осуществляется на основании отчета аспиранта, заслушиваемого на заседании кафедры. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Форма отчёта произвольная. Отчёт согласовывается с научным руководителем и должен включать в себя следующие сведения:

- о выполнении индивидуальной исследовательской программы;
- о соблюдении графика выполнения индивидуальной исследовательской программы;
- о выполнении индивидуальных заданий научного руководителя;
- о подготовке и публикации статей в журналах, входящих в список ВАК и (или) РИНЦ;
- об участии аспиранта в значимых конференциях по теме своего исследования.

6. Требования к содержанию отчёта о НИ

1. Индивидуальный план работы аспиранта в семестре.
2. Титульный лист.
3. Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи.
4. Основная часть, содержащая результаты исследования.
5. Заключение, включающее индивидуальные выводы о практической значимости проведённого научного исследования и отражающее его основные результаты.
6. Список использованных источников и литературы.
7. Приложения.

К отчёту могут прилагаться копии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий семестр, а также докладов и выступлений аспирантов на научно-исследовательских семинарах, конференциях (круглых столах).

Текст отчёта должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТ.

Отчёт утверждается на заседании кафедры в установленные графиком учебного процесса сроки. Кафедра вправе утвердить отчёт аспиранта, признав удовлетворительными результаты выполнения аспирантом научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным планом, либо отказать в утверждении отчёта с объяснением причин принятия такого решения.

С целью оценки уровня успешности выполнения НИ в текущем семестре используется система «зачтено/не зачтено».

Оценка	Критерии
Зачтено	Аспирант успешно выполнил все основные требования к аттестации в текущем семестре (в т.ч. по публикационной активности и апробации НИ) и показал творческое отношение к НИ.
Не зачтено	Аспирант не выполнил основные требования к аттестации в текущем семестре (в т.ч. по публикационной активности и апробации НИ).

В отдел аспирантуры в установленные сроки должны быть предоставлены индивидуальные планы аспиранта с заполненными страницами отчета в соответствии с периодом обучения. Кроме того, представляется сводная ведомость по результатам аттестации всех аспирантов.

Непредставление в установленный срок указанных документов влечет образование академической задолженности аспиранта по научно-исследовательской работе.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

Аспирант выполняет научные исследования под непосредственным руководством закрепленного за ним приказом ректора научного руководителя, с которым согласовывает:

- тему своего научного исследования с учётом приведенных ниже рекомендаций;
- индивидуальный план, отражающий график и содержание научно-исследовательской работы аспиранта;
- программу научного исследования, включающую в себя как теоретическое исследование, так и экспериментальное, при этом экспериментальное исследование должно быть методологически обоснованное и иметь непосредственную связь с теоретической частью научного исследования;
- план обязательных публикаций в изданиях, входящих в перечень ВАК, а также в перечень РИНЦ (не менее трёх), а также, по возможности, публикаций на иностранном языке в международных журналах, включённых в реестры Web of Science и Scopus;
- участие в международных и всероссийских конференциях по теме своего научного исследования, проводимых на базе ведущих сельскохозяйственных вузов России и за рубежом;
- по мере необходимости и возможности участие в конкурсах на получение грантов, соответствующих тематике научного исследования аспиранта.

При выборе темы научного исследования аспирант и научный руководитель должны учитывать следующие рекомендации:

- тема научного исследования должна соответствовать приоритетным направлениям научных исследований в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии;
- в рамках выбранной темы научного исследования должна решаться задача, имеющая актуальное значение для развития ветеринарной и биологической науки, либо в результате работы будут изложены новые научно обоснованные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки и техники в стране;
- при планировании экспериментальных исследований, в ходе научных исследований аспирант должен иметь возможность апробировать результаты до оформления и защиты работы;
- при планировании теоретического исследования, в ходе научных исследований аспирант должен будет доказать применимость своих теоретических разработок и научных выводов в выбранной области.

Самостоятельная работа аспиранта осуществляется в соответствии с индивидуальным планом, разрабатываемым аспирантом и научным руководителем.

Под программой научных исследований понимается выработанный со своим научным руководителем неформализованный план проведения научного исследования, который включает в себя:

– определение объекта, предмета исследования, постановку его целей и задач;
– определение методов исследования в соответствии с поставленными целями и задачами;
– определение подходов к проведению исследования на выбранную тему;
– объём и качество изучаемого аспирантом теоретического материала (соответствующей научной литературы и т.п.);

– программу с методологическим обоснованием экспериментального исследования и т.п.

– определение необходимой материально-технической базы, в том числе приборной и информационно-вычислительной.

Программа научного исследования может в свободной форме изменяться аспирантом и научным руководителем в зависимости от достигаемых аспирантом результатов, но с условием того, что после её выполнения аспирант получит достаточный материал для оформления работы и её защиты.

Аспиранты в своей работе используют источники по теме своего научного исследования. При этом аспирант обязан ознакомиться с работами по теме своего исследования, рекомендованными ему научным руководителем, а также с работами учёных, работающих по избранной тематике в ведущих научных организациях. Аспирант в обязательном порядке должен ознакомиться с работами по теме своего исследования, опубликованными в международных изданиях, доступных через международные (в том числе и электронные) библиотечные системы, доступ к которым предоставляет университетом..

Аспирант проводит исследование самостоятельно, не допуская плагиата.

В результате изучения дисциплины формируются профессиональные компетенции определенные организацией самостоятельно в зависимости от направленности программы.

8. Руководство по Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите

Руководителем НИ аспиранта является назначенный приказом ректора научный руководитель.

В компетенцию руководителя входит решение отдельных организационных вопросов и непосредственное руководство НИ аспиранта.

В целях обеспечения самостоятельной работы аспирантов по научно-исследовательской работе научный руководитель:

- выдает индивидуальный план работы в каждом семестре и консультирует по разработке программы и инструментария исследования;
- даёт рекомендации по изучению специальной литературы и методов исследования;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков выполнения программы исследования;
- оценивает результаты НИ и качество отчёта, предлагает мероприятия по её совершенствованию;
- обеспечивает своевременное, качественное и полное выполнение аспирантом программы НИ;
- проводит необходимые консультации при планировании и проведении НИ;
- осуществляет консультации при составлении отчёта по НИ;
- участвует в аттестации аспиранта на заседании кафедры.

9. Научная литература

) основная литература:

1 Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для вузов [Электронный ресурс]/ В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06081-2. — Режим доступа:: https://urait.ru/bcode/449960 - загл. с экрана.

2 Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2 : [Электронный ресурс] учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — Москва :

Издательство Юрайт, 2020. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03806-4. — Режим доступа:: https://urait.ru/bcode/451769 - загл. с экрана.

3 Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1 : [Электронный ресурс] учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03805-7. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/450147- загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

1. Микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1180-1. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112044 — загл. с экрана.

2. Домрачева, Л. И., Трефилова, Л. В., Зыкова Ю.Н. Микробиология: учебно-метод. пособие для обучающихся в высших учебных заведениях – Киров: Вят. ГСХА, 2017 http://109.120.163.240/MarcWeb3/Default.asp

3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся. Уровень подготовки кадров высшей квалификации. Методическое пособие/ Сост. Е.Н. Суслопарова, [Электронный ресурс] Киров: ФГБОУ ВО Вятская, 2017 http://109.120.163.240/MarcWeb3/Default.asp

в) Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://cyberleninka.ru/about. - Загл. с экрана.

2. Министерство науки и высшего образования Российской федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://https://www.minobrnauki.gov.ru - Загл. с экрана.

г) периодические издания

1. Микробиология: [Текст]: журн. общ., с.-х. и пром. микробиологии / учредители : Рос. акад. наук, Ин-т микробиологии им. С. Н. Виноградского РАН ; [редкол.: М. В. Иванов (гл. ред.) и др.].

2. Теоретическая и прикладная экология: [Текст]: обществ.-науч. журн. / учредитель ООО "Изд. дом "Камертон" ; [редкол.: Т. Я. Ашихмина (гл. ред.) и др.].

3. Микробиология [Электронный ресурс]: журнал / Федеральный исследовательский центр "Фундаментальные основы биотехнологии" Российская академия наук Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7899- Загл. с экрана.

4. Актуальные научные исследования в современном мире [Электронный ресурс]: журнал / Институт социальной трансформации Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=58411- Загл. с экрана.

10. Программное обеспечение, электронные библиотечные системы.

Программное обеспечение

I. Программное обеспечение:
Windows Vista Business AO NL,
MS Win Prof 7 AO NL,
Win Prof 7 AOL NL,
Win Home Bas 7 AOL NL LGG,
Win Starter 7 AO NL LGG,
Win SL 8 AOL NL LGG,
Win Prof 8 AOL NL,
Win Home 10 All Languages Online Product Key License
MS Office Prof Plus 2007 AO NL,
MS Office Prof Plus 2010 AO NL,

MS Office 2013 OL NL,
MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc
Kaspersky Endpoint Security
Free Commander 2009/02b
Google Chrome 39/0/21/71/65
Opera 26/0/1656/24
Adobe Reader XI 11/0/09

II. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

1. Информационная справочная система: КонсультантПлюс
2. Информационная справочная система: Гарант
3. Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятской ГСХА Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2
4. Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
5. Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/
6. Профессиональная база данных: Зарубежный электронный ресурс издательства Springer Nature, Режим доступа: http://springernature.com
7. Профессиональная база данных: Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier, Режим доступа: http://elsevier.com

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения учебной практики

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Лаборатория генетики, селекции и семеноводства	А-309 Доска, рабочее место преподавателя, лабораторная мебель, 23 микроскопа, 8 осветителей к микроскопу, баня водяная ЛВ-8, 2 лабораторных шкафа, лабораторный встряхиватель, 15 измерительных луп ЛПИ-463
научно-исследовательская лаборатория	А-302 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект плакатов, комплект плакатов «Кормопроизводство и ландшафтный дизайн», 1 жарочный шкаф.
помещение для самостоятельной работы	Б202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	А-309 Доска, рабочее место преподавателя, лабораторная мебель, 23 микроскопа, 8 осветителей к микроскопу, баня водяная ЛВ-8, 2 лабораторных шкафа, лабораторный встряхиватель, 15 измерительных луп ЛПИ-463
учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	А-309 Доска, рабочее место преподавателя, лабораторная мебель, 23 микроскопа, 8 осветителей к микроскопу, баня водяная ЛВ-8, 2 лабораторных шкафа, лабораторный встряхиватель, 15 измерительных луп ЛПИ-463
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, лаборатории	А114 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном, вытяжной шкаф, стол лабораторный, стол лабораторный с керамической поверхностью ЛЦБ-1/1, шкаф
лаборатория по зоогигиене и основам ветеринарии	Б428 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, шкаф сушильный круглый, 2 аптечных шкафа, макеты настенные «Проектирование животноводческих помещений», 9 металлических шкафов, комплект плакатов по дисциплине «Основы ветеринарии»

12. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1).