

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»

УТВЕРЖДАЮ
Председатель методической комиссии
 А.Н. Емельянов
«06» марта 2017 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б.3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

(указывается шифр и наименование дисциплины (модуля) по учебному плану)

Уровень:	Подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	35.06.01 – Сельское хозяйство
Направленность (профиль):	06.01.01 – общее земледелие, растениеводство
Квалификация (степень):	«Исследователь. Преподаватель-исследователь»
Форма обучения	Очная, заочная
Отдел (лаборатория) – разработчик рабочей программы	Отдел кормопроизводства

п. Тимирязевский

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при усвоении основной образовательной программы, и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе подготовки и написании научно-квалификационной работы (диссертации), подготовка аспиранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, а также к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, владение современными методами исследований;
- формирование и развитие навыков проведения научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;
- осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта;
- освоение современных экспериментальных методов научного исследования в соответствии с направленностью обучения;
- сбор фактического материала для научно-квалификационной работы (диссертации);
- освоение современных методов обработки, верификации и представления научных данных;
- приобретение навыков обобщения собранных результатов, построения и проверки научных гипотез;
- апробация собственных научных результатов перед научным сообществом;
- развитие способности обобщать и использовать результаты научных исследований для решения практических задач хозяйственной деятельности;
- подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы (диссертации).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

«Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» относится к вариативной части Блока 3 «Научные исследования» основной профессиональной образовательной программы аспирантуры.

В научные исследования входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Для успешного выполнения научных исследований аспирант должен владеть знаниями профильных дисциплин. «Научные исследования» проводится в индивидуальном порядке, в соответствии с индивидуальным учебным планом, в сроки, предусмотренные учебным планом подготовки и календарным учебным графиком.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения блока «Научные исследования» у аспиранта формируются следующие компетенции:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических

задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

-способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

-готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

-готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке (УК-4);

-способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

-способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

-владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);

-владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

-способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);

- знание и умение оценивать природные факторы и адаптационный материал применительно к набору культурных и дикорастущих растений, наполняющих полевые, овоще-картофельные и лугово-пастбищные сельскохозяйственные ландшафты при сведении к минимуму отклонения энтропийной устойчивости естественных биоценозов в условиях замены на агроценозы (ПК-1);

- умение использовать основные экологические законы агрономии в процессе моделирования урожая, методы математического анализа, теорию исследований при постановке полевых и лабораторно полевых исследований (ПК-2);

- способность к оценке систематического положения и типовой принадлежности почв при их сельскохозяйственном использовании и приемов регулирования плодородия при максимальном сохранении экологической функции педосферы (ПК-3);

- способность устанавливать соответствие агроландшафтных условий и агротехнических требований при производстве продукции земледелия с минимальной составляющей антропогенной нагрузки на экосистемы (ПК-4);

- знание и умение применить современные достижения проектирования технологий производства растениеводческой продукции с использованием интенсивных средств управления производственным процессом и экономически оправданными приемами воздействия на агрофитоценозы (ПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: современные тенденции научных исследований в области общего и частного земледелия, в том числе, опубликованные в ведущих профессиональных

журналах; современные методы исследования в сельском хозяйстве; методологию теоретических и экспериментальных научных исследований в агрономии; методики анализа и оценки современных научных достижений; природные факторы, влияющие на производство сельскохозяйственной продукции; состав культур и принципы проектирования севооборотов; особенности биологии, роста и развития полевых культур; круговорот и баланс питательных веществ в земледелии, оптимальные условия питания растений и методы их регулирования; приемы регулирования плодородия почв.

Уметь: планировать свою научно-исследовательскую работу и работу научного коллектива; анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований; формулировать цели и задачи научного исследования; обосновывать методики исследования; проводить теоретические и (или) экспериментальные исследования в рамках поставленных задач; анализировать результаты экспериментальных исследований, их эффективность; оформлять результаты научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); выступать с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах; работать с приборами, специальным программным обеспечением по теме научных исследований; анализировать результаты экспериментальных исследований, их эффективность.

Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности, а также навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; способностью самостоятельно вести научный поиск; навыками закладки полевых, вегетационных и лабораторных опытов; навыками применения знаний в области земледелия и растениеводства по разработке звеньев систем земледелия, включая систему севооборотов и обработки почвы, систему защиты агрофитоценозов от вредных объектов, систему удобрений и воспроизводства плодородия почв; способностью грамотно представлять результаты научных исследований в виде статей, навыками публичного представления результатов научной деятельности в качестве докладов, дискуссий и т. п.

4. Объем научных исследований

Общая трудоемкость дисциплины составляет 197 зачетных единиц, 7092 часов.

Вид работы	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Научные исследования	7092	7092
Вид промежуточной аттестации	дифференцируемый зачет (зачет с оценкой)	дифференцируемый зачет (зачет с оценкой)

Распределение трудоемкости научных исследований

Курс	Семестр	Трудоемкость				Форма контроля
		зачетных единиц	часов		недель	
			всего	контактная работа		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	28	1008	25	18 2/3	дифференцируемый зачет (зачет с оценкой)
	2	28	1008	25	18 2/3	дифференцируемый зачет (зачет с оценкой)
2	3	30	1080	25	20	дифференцируемый зачет (зачет с оценкой)
	4	15	540	25	10	дифференцируемый зачет (зачет с оценкой)

Курс	Семестр	Трудоемкость				Форма контроля
		зачетных единиц	часов		недель	
			всего	контактная работа		
1	2	3	4	5	6	7
3	5	28,5	1026	25	19	дифференцируемый зачет (зачет с оценкой)
	6	19,5	702	25	13	дифференцируемый зачет (зачет с оценкой)
4	7	28,5	1026	25	19	дифференцируемый зачет (зачет с оценкой)
	8	19,5	702	25	13	дифференцируемый зачет (зачет с оценкой)

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. В процессе освоения блока «Научные исследования» аспирант должен выполнить следующее:

- закрепить теоретические знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплин;
- приобрести практический опыт научной и аналитической деятельности;
- развить способности к организации самостоятельной исследовательской деятельности, а также сформировать умения решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности;
- изучить современные направления теоретических и прикладных научных исследований в области сельскохозяйственной науки;
- уметь ставить цели и формировать профессиональные задачи, осуществлять кооперацию с коллегами по работе;
- изучить специфику выполнения научно-исследовательской деятельности в рамках выполняемых НИР в ФГБНУ «Приморский НИИСХ» в соответствующих отделах (лабораториях);
- изучить основные общенаучные термины и понятия, относящиеся к научным исследованиям, нормативным документам в области сельскохозяйственной науки;
- изучить теоретические источники в соответствии с поставленной проблемой и темой научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- сформулировать актуальность и практическую значимость научной задачи, обосновать целесообразность её решения;
- провести анализ состояния и степени изученности проблемы;
- сформулировать цели и задачи исследования;
- сформулировать объект и предмет исследования;
- выдвинуть научную гипотезу и выбрать направления исследования с использованием определённых методических приемов;
- составить схему исследования;
- выполнить библиографический и (при необходимости) патентный поиск источников по проблеме;
- разработать методику экспериментальных исследований и при необходимости провести предварительные эксперименты;

- оценить результаты предварительных экспериментов, принять решение о применимости принятых методов и методик исследования для достижения цели;
- провести экспериментальное исследование;
- обработать результаты эксперимента;
- сделать выводы и разработать рекомендации;
- подготовить и опубликовать не менее трех научных статей в рекомендуемых ВАК России профильных изданиях;
- провести апробацию в виде участия с устными докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях и симпозиумах;
- подготовить рукописи научно-квалификационной работы (диссертации) и автореферата диссертации.

5.2 Содержание научных исследований:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость (з.е./час)	Код формируемых компетенций
1.	Выбор темы научно-квалификационной работы (диссертации)	Определение темы научных исследований (в соответствии с паспортом научной специальности), выявление актуальности НИР, новизны и практической значимости. Утверждение темы на Ученом совете.	3/36	УК-1 УК-5 УК-6
2.	Планирование НИР	Составление индивидуального учебного плана аспиранта. Разработка структуры диссертации.	2/72	УК-1 УК-2 УК-6 ОПК-2
3.	Разработка рабочей программы научных исследований	Формулирование целей и задач исследования. Выбор объекта и предмета исследований, методов исследования и условия их проведения. Выбор направления исследования с использованием конкретных методических приемов проведения полевых и лабораторных исследований. Составление схемы опыта по теме научных исследований. Составление плана опыта по предложенной схеме. Составление перечня наблюдений	15/540	УК-1 УК-2 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2
4.	Работа по выполнению теоретической части исследования	Выполнение библиографического и (при необходимости) патентного поиска источников по теме диссертационной работы. Изучение теоретических источников, практических рекомендаций и имеющихся нормативных документов. Проведение сравнительного анализа подходов к решению научной проблемы. Подготовка литературного обзора по теме НКР.	25/900	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-5
5	Проведение эксперимен-	Проведение экспериментальных исследований в лабораторных, вегетаци-	112/4032	УК-3 УК-5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость (з.е./час)	Код формируемых компетенций
	талльных исследований	онных, полевых и модельных опытах (в том числе разбивка и закладка полевого (вегетационного) опыта; учеты и наблюдения; лабораторные исследования.) Анализ и обобщение результатов экспериментальных исследований, с использованием статистических методов обработки данных. Разработка практических рекомендаций производству по внедрению результатов научного исследования		ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-2 ПК-3 ПК-4
6	Подготовка отчета о научных исследованиях	Обработка, систематизация и обобщение полученных материалов исследования. Выявление закономерностей и формулирование выводов по данному материалу. Оформление отчета согласно установленным требованиям. Защита отчета на заседании отдела (лаборатории).	12/432	УК-1 УК-5 ОПК-2 ОПК-3 ПК-3
7	Работа по подготовке рукописи диссертации и автореферата	Подготовка глав диссертации по экспериментальным исследованиям на основе обобщения материалов различных результатов полевых учетов и наблюдений в опытах, лабораторных анализов и статистической обработки результатов. Сбор фактографического материала по изучаемой проблеме, подготовка необходимых иллюстраций, диаграмм и графиков. Обработка, систематизация и обобщение полученных материалов исследования. Компоновка подготовленных материалов диссертации, сведение их в главы работы. Составление списка литературных источников и внесение ссылок на них в текст диссертации. Написание введения к диссертационной работе. Подготовка заключения, выводов и рекомендаций. Получение справок о внедрении (практическом использовании основных результатов диссертационной работы). Оформление приложений к диссер-	14/504	УК-1 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость (з.е./час)	Код формируемых компетенций
		тационной работе. Подготовка рукописи автореферата		
8	Апробация исследований	Подготовка материалов (презентации, доклад). Участие в региональных, всероссийских, международных конференциях с устным докладом.	6/216	УК-1 УК-5 УК-6 ОПК-2
9	Подготовка научных публикаций	Подготовка научных публикаций по результатам конференций (тезисов, статей в сборниках). Подготовка научных публикаций в периодические издания, включенные в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук»	10/360	УК-1 УК-2 УК-6 ОПК-1 ОПК-2

6. Самостоятельная работа (СР)

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

Руководителем научных исследований аспиранта является назначенный приказом научный руководитель аспиранта. В компетенцию руководителя входит непосредственное руководство НИР аспиранта и решение отдельных организационных вопросов.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1 Перечень основной учебной литературы

1. Основы научных исследований в агрономии: учебник / М.Ф. Трифонова, А.Х. Заверюха, В.Е. Ещенко, А.М. Сысоев. -: Альянс, 2016. -327 с.

2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта: (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – Стерiotип. изд., перепечатка с 5 изд. доп. и перераб. М.: Альянс, 2014. -351 с.

3. Научные основы земледелия на Дальнем Востоке России: Монография/ В.Д. Блохин, А.А. Моисеенко, В.М. Ступин. – Владивосток: Дальнаука, 2011. - 216 с.

4. Стрельникова, А.Г. Правила оформления диссертаций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Г. Стрельникова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2016. — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103983>.

7.2 Перечень дополнительной учебной литературы

1. Агротехнический метод защиты растений (экологически безопасная защита растений) : учеб. пособие / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Ю.И. Чулкин, Г.Я. Стецов. – М. : ИВЦ «Маркетинг» ; [Новосибирск] : ЮКЭА, 2000. – 335с.

2. Зернобобовые культуры /Д. Шпаар, Ф. Элмер, А. Постников, Г. Тарнухо и др.

Минск: ФУАинформ. 2000.

3. Шпаар Д. Зерновые культуры (Выращивание, уборка, доработка, использование) /под общ. редакцией Д. Шпаара.- М.: ИД ООО «DLV Агрорусло». 2008.

4. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение: учебник для вузов. – М.: Колос, 2009. – 467с.

5. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия: учебник для вузов / В.И. Кирюшин. – М.: Колос, 1996. – 366с.

6. Коломейченко В.В. Растениеводство: учебник для вузов / В.В. Коломейченко. – М.: Агробизнесцентр, 2007. – 600с.

7. Соя на Дальнем Востоке / А.П. Ващенко, Н.В. Мудрик, П.П. Фисенко, Л.А. Дега, Н.В. Чайка, Ю.С. Капустин: науч. ре. А.К. Чайка; Россельхозакадемия, Примр.НИИСХ. – Владивосток: Дальнаука, 2014. – 435 с.

8. Кормопроизводство: проблемы и пути решения / [под ред. В.М. Косолапова [и др.]; Россельхозакадемия, МСХ РФ, ВНИИ кормов. – М., 2007. – 423с.

9. Кружков Н.К., Золотухин А.И. Земледелие : Учебно-методическое пособие для аспирантов направления подготовки 35.06.01 – Сельское хозяйство. Орел: Орловский ГАУ, 2016. - 219 с.

10. Адаптивные и прогрессивные технологии возделывания сои и кукурузы на Дальне Востоке: Метод. Рекомендации, п. Тимирязевский, Дальневосточный научный центр. – Владивосток: Дальнаука, 2009. – 122 с.

11. Кукуруза. Выращивание, уборка, консервирование и использование: учеб.-практ. руководство / [Д. Шпаар, К. Гинапп, Д. Дрегер [и др.]; под общ. ред. Д. Шпаара. – 5-е издание.- М.: ДАВ АГРОДЕЛО, 2014. – 389 с.

12. Асеева, Т.А. Картофель Дальнего Востока: агробиология, технология возделывания и семеноводство / Т.А. Асеева, Е.П.Киселев; Ран, ДВНЦ, ДальНИИСХ. – Хабаровск: ТОГУ, 2015. – 261 с.

13. Коломейченко, В.В. Полевые и огородные культуры России. Зернобобовые и масличные [Электронный ресурс] : монография / В.В. Коломейченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 520 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106884>.

14. Сюмак А.В. Освоение новых средств механизации для возделывания сои и зерновых культур в системе биологического земледелия: метод. рекомендации / А.В. Сюмак; РАН, ВНИИ сои. – Благовещенск: Одеон, 2016. – 35 с.

15. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. – М., РАСХН, 2005.

16. Федоренко, В.Ф. Экологическое сельское хозяйство: опыт и перспективы / В.Ф. Федоренко, Д.С. Буклагин, Э.Л. Аронов ; МСХ РФ. – М.: Росинформагротех, 2007. – 154с.

17. Крючков А.Г. Основы математического моделирования на сельскохозяйственном поле: Научное издание. Оренбург, 2012. – 162 с.

18. Система ведения агропромышленного производства Приморского края / РАСХН, ДВ НМЦ, Примор. НИИСХ. – Новосибирск, 2001. – 363с.

7.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Мельникова О.В. Методика опытного дела в агрономии и методы статистической обработки результатов исследований: Учебно-методическое пособие для аспирантов агрономических специальностей / О.В. Мельникова. – Брянск.: Издательство Брянской ГСХА. – 2014. – 43 с.

2. ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»

7.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система http://e.lanbook.com/	Работа в электронно-библиотечной системе издательства «Лань»
Информационно-аналитический портал http://elibrary.ru/	Работа в научной электронной библиотеке elibrary.ru
База данных AGRICOLA http://www.cnshb.ru	международная база данных на сайте ФГБНУ ЦНСХБ. Режим доступа свободный
AGRIS (Agricultural Research Information System) http://www.agris.fao.org/	международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям. Режим доступа свободный
AGRO-PROM.RU http://www.agro-prom.ru	информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке. Режим доступа свободный
База данных «AGROS»	крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК на сайте ФГБНУ ЦНСХБ, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений). Режим доступа свободный
Официальный сайт медиа-группы «Крестьянские ведомости» http://agronews.ru	Официальный сайт медиа-группы «Крестьянские ведомости» - крупнейшего производителя агропромышленной информации
Агрономический портал http://www.agronomy.ru/	Агрономический портал - сайт о сельском хозяйстве России. Режим доступа свободный
http://ultragrow.ru	Прогрессивные технологии искусственного выращивания растений. Режим доступа свободный
База данных AGRICOLA http://www.cnshb.ru	международная база данных на сайте ФГБНУ ЦНСХБ. Режим доступа свободный
AGRIS (Agricultural Research Information System) http://www.agris.fao.org/	международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям. Режим доступа свободный
AGRO-PROM.RU http://www.agro-prom.ru	информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке. Режим доступа свободный
База данных «AGROS»	крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК на сайте ФГБНУ ЦНСХБ, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений). Режим доступа свободный
Агрономический портал http://www.agronomy.ru/	Агрономический портал - сайт о сельском хозяйстве России. Режим доступа свободный
http://ultragrow.ru	Прогрессивные технологии искусственного выращивания растений. Режим доступа свободный

7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Наименование	Назначение
MS Windows 10	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером.
MS Office 2013	Создание и редактирование текстовых документов; обработка

	табличных данных и выполнений вычислений; подготовка электронных презентаций; создание и редактирование рисунков и деловой графики.
Sumatra PDF	Программа для просмотра электронных документов
Yandex	Браузер для работы в сети «Интернет»

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по Блоку 3 «Научные исследования»

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Лекционная аудитория	Учебная мебель, мультимедийный проектор, ноутбук, стационарный экран, маркерная доска
Аудитория для семинарских и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель, мультимедийный проектор, ноутбук, стационарный экран, маркерная доска, компьютер, оснащенный выходом в систему «Интернет»
Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся (читальный зал)	Специализированная мебель, компьютер, принтер, сканер, выход в систему «Интернет»; выход в ЭБС издательства «Лань»
Научная библиотека ФГБНУ «Приморский НИСХ»	Специализированная мебель, компьютер, принтер, сканер, выход в систему «Интернет»; выход в ЭБС издательства «Лань»
Лаборатория агрохимических анализов	Весы лабораторные электронные Adventurer AR 2140; весы лабораторные электронные AW 220D; весы лабораторные электронные KERN EW -600 2M; весы лабораторные электронные VIBRA SJ-420 CE; пламенный фотометр ПФА-22; спектрофотометр UNICO 1201; анализатор жидкости Анион 4101 (2шт.); программно-технический комплекс предназначенных для определения металлов в почве и растительной продукции: атомно-абсорбционный спектрофотометр Шимадзу AA 6200, анализатор ртути Юлия – 5К; печь муфельная LF – 7/11 G-1; шкаф сушильный ED-240
Дальневосточная лаборатория диагностики болезней картофеля	анализатор иммуноферментный микропланшетный; инкубатор лабораторный серии Heratherm для поддержания постоянной температуры при инкубации плат; аквадистиллятор электрический АДЭ10-«СЗМО» для получения дистиллированной воды; фармацевтический холодильник с морозильниками MPR-215F для хранения растворов и реагентов для ИФА; центрифуга для медицинских и биохимических лабораторий Heraeus Pico; анализатор для промывки микропланшет (вошер) Hydroflex; компьютер для обработки и вывода конечных данных анализа на печать; орбитальный шейкер PSU-20i для перемешивания рабочих растворов; pH-метр «Эксперт-pH»; весы лабораторные электронные MB 210-A
Биоресурсная коллекция	Более 1500 коллекционных единиц
Архив	Отчеты о выполнении научно-исследовательских работ, выполняемых в ФГБНУ «Приморский НИИСХ»
Опытное поле	

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Является отдельным документом

Лист согласования и утверждения

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.06.01 – Сельское хозяйство

Программу составил(и)

Емельянов А.Н., канд. с.-х. наук, ст.науч. сотр.

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, подпись)



СОГЛАСОВАНО
Зав. аспирантурой



С.С. Суржик