

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 20.08.2020 17:11:55

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e907bfb0

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»

Кафедра земледелия и растениеводства

Согласовано
на Методической комиссии
факультета агро- и биотехнологий
«17» февраля 2021 г.
протокол № 6

Утверждено
решением кафедры
земледелия и растениеводства
«17» февраля 2021 г.
протокол № 6

ПРОГРАММА НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Направление подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность (профиль) подготовки: Общее земледелие, растениеводство

Квалификация: Исследователь, преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная, заочная

Балашиха 2021

Программа научных исследований разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации), Положением об индивидуальных учебных планах обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, Положением о научно-исследовательской деятельности обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Составитель:

профессор кафедры земледелия и растениеводства,
доктор сельскохозяйственных наук, доцент
17.02.2021 г.

А.Р. Бухарова

Рецензенты:

профессор кафедры земледелия и растениеводства,
доктор сельскохозяйственных наук
17.02.2021 г.

Г.А. Старых

профессор РАН, ВНИИО - филиал ФГБНУ ФНЦО,
доктор сельскохозяйственных наук
17.02.2021 г.

М.И. Иванова

1. Перечень планируемых результатов обучения при проведении научных исследований

В результате проведения научных исследований обучающийся должен приобрести следующие навыки, умения, знания для формирования следующих универсальных, обще-профессиональных и профессиональных компетенций:

Результаты освоения программы бакалавриата	Планируемые результаты обучения
Способность 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)	Знать: - оценку современных научных достижений, новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Уметь: - критически анализировать и проводить оценку современных научных достижений; - генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Навыки, опыт деятельности: - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
Способность 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)	Знать: - методы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Уметь: - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Навыки, опыт деятельности: - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Знать: - принципы работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Уметь: - участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Навыки, опыт деятельности: - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Знать: - современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Уметь: - использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Навыки, опыт деятельности:

	- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	Знать: - особенности планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития. Уметь: - планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Навыки, опыт деятельности: - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1)	Знать: - методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Уметь: - владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Навыки, опыт деятельности: - владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.
Владение 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)	Знать: - особенности культуры 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 Уметь: - владеть 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. Навыки, опыт деятельности: - владение 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.
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и гене-	Знать: - новые методы исследования и их применение 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 Уметь:

тики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3)	- разрабатывать новые методы исследования и их применение 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. Навыки, опыт деятельности: - способность 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.
Готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4)	Знать: - принципы организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Уметь: - организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Навыки, опыт деятельности: - готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.
Способность изучать теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции, владение методами их изучения, методами и системами борьбы с сорняками (ПК-5)	Знать: - теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции; - методы изучения и системы борьбы с сорняками. Уметь: - изучать теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции; - владеть методами изучения и системами борьбы с сорняками Навыки, опыт деятельности: - способность изучать теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции; - владение методами изучения и системами борьбы с сорняками.
Готовность дать агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей,	Знать: - агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур Уметь:

уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур (ПК-6)	- дать агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур Навыки, опыт деятельности: - готовность дать агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур
Владение теорией и практикой планирования и методиками вегетационного и полевого экспериментов, теоретическими и практическими основами программирования урожая и сортовой агротехники; методами агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, умение разработать агротребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ (ПК-7)	Знать: - теорию и практику планирования и методики проведения вегетационного и полевого экспериментов, теоретические и практические основы программирования урожая и сортовой агротехники; - методы агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, агротребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ Уметь: - владеть теорией и практикой планирования и методиками проведения вегетационного и полевого экспериментов, теоретическими и практическими основами программирования урожая и сортовой агротехники; - владеть методами агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, разработать агротребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ Навыки, опыт деятельности: - владение теорией и практикой планирования и методиками проведения вегетационного и полевого экспериментов, теоретическими и практическими основами программирования урожая и сортовой агротехники; - владение методами агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, умение разработать агротребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ
Владение органогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам) (ПК-8)	Знать: - органогенез видов (сортов) растений; - особенности образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам). Уметь: - владеть органогенезом видов (сортов) растений; - владеть особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и понимать их роль в формировании урожая (по фазам). Навыки, опыт деятельности: - владение органогенезом видов (сортов) растений; - владение особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам).
Владение закономерностями фотосинтеза в	Знать: - закономерности фотосинтеза в период вегетации, пути повышения

период вегетации, путями повышения его продуктивности (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамикой накопления сухого вещества, варьированием показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.) (ПК-9)	его продуктивности (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамика накопления сухого вещества, варьирование показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.). Уметь: - применять закономерности фотосинтеза в период вегетации, а также повышать его продуктивность (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамика накопления сухого вещества, варьирование показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.) Навыки, опыт деятельности: - владение закономерностями фотосинтеза в период вегетации, путями повышения его продуктивности (особенностями развития ассимиляционной поверхности, динамикой накопления сухого вещества, варьированием показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.)
Владение экологическими особенностями видов (сортов) и их реакцией на влияние условий среды на качество культур; способностью разработать агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства с учетом изменяющихся условий внешней среды; (ПК-10)	Знать: - экологические особенности видов (сортов) и их реакцию на влияние условий среды на качество культур; - агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства с учетом изменяющихся условий внешней среды Уметь: - владеть экологическими особенностями видов (сортов) и их реакцией на влияние условий среды на качество культур; - разработать агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства с учетом изменяющихся условий внешней среды Навыки, опыт деятельности: - владение экологическими особенностями видов (сортов) и их реакцией на влияние условий среды на качество культур; - владение способностью разработать агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства с учетом изменяющихся условий внешней среды
Способность разработать эффективные технологии возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки (ПК-11)	Знать: - способы разработки эффективных технологий возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки Уметь: - разрабатывать эффективные технологии возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки Навыки, опыт деятельности: - способность разработать эффективные технологии возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки
Владение процессами, происходящими в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; готовностью разрабаты-	Знать: - процессы, происходящие в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; - приемы повышения посевных качеств семян, а также методы их оценки. Уметь:

вать приемы повышения посевных качеств семян, а также методы их оценки (ПК-12)	- владеть процессами, происходящими в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; - разрабатывать приемы повышения посевных качеств семян, а также методы их оценки. Навыки, опыт деятельности: - владение процессами, происходящими в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; - готовность разрабатывать приемы повышения посевных качеств семян, а также методы их оценки.
---	--

2. Виды и формы организации научно-исследовательской деятельности (научных исследований)

Научно-исследовательская деятельность (научные исследования) обучающихся подразделяется на следующие виды работ:

- научно-исследовательская деятельность, включаемая в образовательный процесс;
- научно-исследовательская деятельность (научные исследования), выполняемые в соответствии с планами научно-исследовательских работ;
- участие в научных, научно-технических организационных мероприятиях;

Научно-исследовательская деятельность (научные исследования), выполняемая в соответствии с планами научно-исследовательских работ, включает следующие формы:

– выполнение научных исследований в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом обучающегося, осваивающего программу аспирантуры по направленности (профилю) подготовки, в том числе в соответствии с программой научно-исследовательской деятельности.

– выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом обучающегося.

– выполнение научных исследований в составе научных коллективов в рамках Федеральных целевых программ (ФЦП), государственных и негосударственных грантов, в том числе совместно с научными учреждениями РАН;

– выполнение научных исследований в составе научных коллективов в рамках государственной или хоздоговорной тематики, в том числе совместно с научными учреждениями РАН;

– выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом приоритетных научных исследований кафедры, факультета или Академии, в том числе в рамках межвузовских и внутривузовских грантов.

3. Место НИД в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская деятельность (НИД) обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программы аспирантуры) по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство направленности (профилю) подготовки Общее земледелие, растениеводство реализуется в вариативной части программы аспирантуры по очной и заочной формам обучения и входит в Блок 3 «Научные исследования». В соответствии с учебным планом аспиранты осуществляют НИД на протяжении всего периода обучения в аспирантуре в соответствии с календарным учебным графиком.

Научно-исследовательская деятельность (научные исследования) обучающихся представляет собой одну из форм организации образовательного процесса, направленного на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также формирование компетенций обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с областью и видами профессиональной деятельности.

Цель научно-исследовательской деятельности (научных исследований) – выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачами НИД являются:

- формирование системы знаний, умений, навыков в сфере планирования, организации и поэтапного проведения научно-исследовательской деятельности;
- формирование компетенций обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с областью и видами профессиональной деятельности;
- приобретение навыков работы с научной литературой, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах, с электронными базами научных публикаций;
- освоение современных методов и технологий исследований в профессиональной деятельности, соответствующей программе аспирантуры, получение и обработка новых научных результатов по теме научных исследований;
- формирование и развитие творческих способностей, умений и навыков в части применения методов исследования для решения намеченных задач научно-исследовательской деятельности;
- формирование и развитие умений и навыков научно-экспериментальной работы с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой научно-квалификационной работы (диссертации);
- освоение методики наблюдения, эксперимента и моделирования;
- приобретение навыков коллективной научной работы, продуктивного взаимодействия с другими научными группами (подразделениями) и исследователями;
- формирование умений и навыков в сфере научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов научно-исследовательской деятельности, совершенствование профессионально-коммуникативной культуры будущего преподавателя-исследователя;
- формирование умений оформлять в соответствии с существующими требованиями отчетную документацию.

4. Объем НИД в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях, либо академических или астрономических часах

Общая трудоемкость НИД (научно-исследовательская деятельность) составляет 192 зачетные единицы, 6912 часов, 128 недель. Аспиранты проходят НИД на очной форме обучения – на всех курсах в соответствии с календарным учебным графиком:

Очная форма

Курс	Продолжительность недель	Трудоемкость, часов	Трудоемкость, ЗЕ	Вид контроля
1	32	1728	48	Собеседование, индивидуальное задание
2	34	1836	51	
3	32	1728	48	
4	30	1620	45	
Итого	128	6912	192	
Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой (защита отчета о НИД)			

5. Содержание научно-исследовательской деятельности

Разделы (этапы) НИД	Компетенции
Подготовительный этап: Планирование научно-исследовательской работы - ознакомление с тематиками НИД в соответствии с направленностью программы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4,

аспирантуры, в том числе в междисциплинарных областях; - выбор темы НИД; - определение научной новизны и актуальности темы НИД; - определение проблемы, цели, объекта и предмета исследований, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач; - сбор, критический анализ и оценка информации, современных научных достижений на основе сбора и анализа информации, обзор литературных источников, в том числе статей в реферируемых и реферативных журналах, монографий, государственных стандартов, отчетов по научно-исследовательской работе, теоретических и технических публикаций, использование электронно-библиотечных систем, специализированных баз данных по теме научного исследования, в том числе на иностранных языках; - разработка и составление предварительного плана НИД, программы исследований на весь период обучения и текущий учебный год; - проектирование комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; - участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; - выбор методов и методологии для проведения исследования в соответствии с логикой работы над научно-квалификационной работой (диссертацией); - участие в научной деятельности кафедры по решению научных и научно-образовательных задач; - использование современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; - владение 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; - организация работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.	УК-6, ОПК-2, ОПК-4
Основной этап: Научно-исследовательский - постановка цели исследования; - выдвижение научных гипотез, формулирование задач исследования в соответствии с поставленной целью; - формулирование научной новизны, актуальности, теоретической и практической значимости исследования; - составление плана научно-исследовательской деятельности и выполнения научно-квалификационной работы (диссертации); - критический обзор существующих подходов, теорий и концепций по выбранной теме НИД; - определение, выбор и (или) разработка методики и методологии проведения теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции; - выбор параметров и переменных, контролируемых при экспериментальных исследованиях, выбор критериев оценки эффективности исследуемого объекта; - выбор методов и методик анализа, оборудования, экспериментальных установок, приборов, аппаратуры, оснастки, технологических процессов и условий их применения, планирование экспериментов; - проектирование комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;	УК-2; ОПК-1,ОПК-2, ОПК-3,ОПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12

- проведение теоретических и экспериментальных исследований; - обработка экспериментальных данных, в том числе с использованием статистических методов и информационных технологий, обсуждение результатов, в том числе оценка степени влияния различных внешних факторов на получаемые результаты и оценка достоверности получаемых результатов; - формирование результатов проведенного исследования для их апробации научному сообществу; - подготовка научных публикаций по результатам проведенных исследований, в том числе статей и докладов для журналов, конференций, семинаров; - изучение теоретических основ взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции, владение методами их изучения, методами и системами борьбы с сорняками; - владение теорией и практикой планирования и методиками вегетационного и полевого экспериментов, теоретическими и практическими основами программирования урожаев и сортовой агротехники; методами агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, умение разработать агропотребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ; - изучение органогенеза видов (сортов) растений; особенностей образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам); - изучение закономерностей фотосинтеза в период вегетации, путей повышения его продуктивности; - изучение экологических особенностей видов (сортов) и их реакции на влияние условий среды на качество культур; - разработка эффективных технологий возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки; - изучение процессов, происходящих в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; - разработка приемов повышения посевных качеств семян, изучение методов их оценки.	
Заключительный этап - проведение общего анализа теоретико-экспериментальных исследований, сопоставление экспериментов с теорией, анализ расхождений, проведение дополнительных экспериментов и их анализ до тех пор, пока не будет достигнута цель исследования и решены поставленные задачи; - уточнение (переформулирование) научных гипотез в утверждение – научный результат проведенного исследования; - провести агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов в формировании урожая сельскохозяйственных культур; - критический анализ полученных результатов, сопоставление результатов с данными других исследователей; - формулирование научных выводов и предложений производству.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук - подготовка основных разделов научно-квалификационной работы в соответствии с индивидуальным учебным планом и требованиям к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в частности: введения, обзора и списка литературы, методов и методологии исследований, результатов собственных исследований, выводов, предложений производству;	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12

- подготовка и оформление табличного и иллюстративного материалов по результатам исследований; - подготовка материалов к тексту и презентации научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).	
---	--

Порядок прохождения НИД и подготовки научно-квалификационной работы

№	Раздел	Описание раздела
1.	Определение направления научного исследования	Направление научного исследования выбирается в соответствии с направлением подготовки, направленностью (профилем) подготовки, научными интересами обучающегося, научными областями исследований, утвержденными в паспорте научной специальности соответствующей направленности (профилю) подготовки аспиранта и основным направлениям научно-исследовательской деятельности кафедры.
2.	Назначение научного руководителя обучающегося	Решение о назначении научного руководителя аспиранту осуществляется в соответствии со сферой научных интересов обучающегося, с учетом научно-педагогической нагрузки профессорско-преподавательского состава и утверждается на заседании кафедры.
3.	Утверждение темы научно-исследовательской деятельности	Тема научно-квалификационной работы (диссертации) обсуждается на заседании кафедры и оформляется протоколом заседания кафедры, с последующим рассмотрением на Совете факультета, после чего утверждается на заседании Ученого совета академии и оформляется приказом ректора не позднее трех месяцев со дня зачисления аспиранта.
4.	Разработка и согласование индивидуального учебного плана обучающегося	Основной формой индивидуализации обучения аспиранта является индивидуальный учебный план обучающегося по программе аспирантуры. Обучающийся составляет индивидуальный учебный план работы на каждый учебный год и согласовывает его с научным руководителем. Индивидуальный учебный план работы аспиранта утверждает проректор по научной работе и производству академии или другое уполномоченное лицо.
5.	Проведение научных исследований по выбранной теме научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Проведение научных исследований по выбранной теме научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в соответствии с программой научно-исследовательской деятельности и индивидуальным учебным планом работы аспиранта под руководством научного руководителя аспиранта.
6.	Оформление отчета аспиранта по результатам выполнения НИД	По итогам каждого учебного года обучающийся оформляет отчет по результатам выполнения НИД за учебный год и согласовывает его с научным руководителем и заведующим кафедрой. Форма отчета аспиранта входит в структуру индивидуального учебного плана работы аспиранта.
7.	Прохождение промежуточных аттестаций	Прохождение промежуточных аттестаций по результатам выполнения НИД два раза в год в виде зачета с оценкой на заседании кафедры (защиты отчета о НИД и выполнения индивидуального учебного плана).
8.	Подготовка научно-квалификационной работы	Подготовка основных разделов научно-квалификационной работы в соответствии с индивидуальным учебным планом и требованиям к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Материалы к тексту и презентации научного доклада об основных ре-

	(диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	результатах научно-квалификационной работы (диссертации).
--	--	---

6. Формы отчетности по НИД

По результатам выполнения аспирантом научно-исследовательской деятельности (научных исследований) на заседании кафедры проводится промежуточная аттестация аспиранта в виде зачета с оценкой на основании отчета и доклада аспиранта о выполнении им учебного плана, программы аспирантуры, индивидуального учебного плана аспиранта, полученных научных результатах, выполнением типичных критериев (требований), предъявляемых аспирантам в зависимости от программы аспирантуры (положение Б), а также с учетом мнения научного руководителя. По итогам промежуточной аттестации на основании представления и защиты письменного отчета аспиранта о научно-исследовательской деятельности (научных исследованиях) за определенный период и отзыва научного руководителя аспиранту выставляется оценка о выполнении научно-исследовательской деятельности, результаты фиксируются в экзаменационной ведомости, в зачетной книжке обучающегося, в индивидуальном плане аспиранта и в протоколе заседания кафедры. Промежуточная аттестация обучающихся по результатам выполнения НИД (научных исследований) проводится два раза в год в соответствии с календарным учебным графиком

Рекомендуемая структура отчета и доклада аспиранта:

- 1) ФИО, год обучения, научный руководитель;
- 2) тема научных исследований; цель, задачи; предмет и объект исследования (как они представляются аспиранту);
- 3) отчет о проделанной работе (в соответствии с индивидуальным учебным планом аспиранта) за период с момента последней аттестации или за текущий год, в том числе:
 - результаты выполнения научных исследований аспиранта и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, в частности:
 - промежуточные и основные результаты теоретических и экспериментальных исследований;
 - степень подготовки материалов диссертации (разделов, глав, подразделов), реферата с предоставлением соответствующих материалов в электронном или печатном виде;
 - участие в конференциях, семинарах;
 - участие в стажировках, конкурсах, выставках;
 - получение грантов, патентов, свидетельств о регистрации прав на объекты интеллектуальной собственности;
 - получение дипломов, персональных стипендий и других поощрений;
 - подготовка к публикации и публикация статей по результатам исследований; и другие, в том числе в соответствии с индивидуальным учебным планом
- 4) анализ проделанной работы (что запланировано, что выполнено, что не выполнено – причины; что необходимо для решения проблемы);
- 5) план работы на следующий период.

Присутствие научного руководителя на аттестационном испытании обязательно.

На аттестационных испытаниях (заседании кафедры) вправе присутствовать другие аспиранты, ректор Академии, проректора, начальник учебного отдела, заведующий аспирантурой, с разрешения заведующего кафедрой представители работодателей.

При отсутствии на аттестации по уважительной причине научного руководителя представляется рецензия научного руководителя (в письменном виде) на выполненную работу аспиранта, в которой дается краткая характеристик работы аспиранта, сообщается о полученных научных результатах, дается рекомендация об аттестации/не аттестации аспиранта.

Отчет аспиранта обсуждается в обстановке высокой требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики, дискуссия включает вопросы аспиранту и выступления

преподавателей кафедры и присутствующих. При этом обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в отчете аспиранта, а обучающемуся предоставляется возможность ответить на критические замечания.

После обсуждения отчета аспиранта, его научный руководитель представляет краткую характеристику работы аспиранта, сообщает о полученных научных результатах, дает рекомендацию об аттестации/не аттестации аспиранта.

Результаты прохождения промежуточной аттестации (аттестационных испытаний) выполнения аспирантами научно-исследовательской деятельности (научных исследований) и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) оцениваются в соответствии с критериями и шкалами оценки фонда оценочных средств рабочей программы НИД в виде зачета с оценкой по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по программе НИД

Фонд оценочных средств представлен в приложении А.

8. Перечень литературы, необходимой для выполнения научно-исследовательской деятельности

1. Адаптивное растениеводство: учебное пособие / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, Н. А. Лопачев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 356 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/102232>
2. Афанасьев, В.Н. Статистическая методология в научных исследованиях: учебное пособие / В.Н. Афанасьев, Н.С. Еремеева, Т.В. Лебедева. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 245 с. — ISBN 978-5-7410-1703-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110604>.
3. Афонин, И.Д. Психология и педагогика высшей школы / И.Д. Афонин, А.И. Афонин. - М.: Русайнс, 2018. - 256 с.
4. Безуглов, И.Г. Основы научного исследования: учебное пособие / И.Г. Безуглов, В.В. Лебединский, А.И. Безуглов. — Москва : Академический Проект, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-8291-2690-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132185>.
5. Богачкина, Н.А. Педагогика и психология: Учебное пособие / Н.А. Богачкина, С.Н. Скворцова, Е.Г. Имашева. - М.: Омега-Л, 2017. - 233 с.
6. Богачкина, Н.А. Педагогика и психология: Учебное пособие / Н.А. Богачкина, С.Н. Скворцова, Е.Г. Имашева. - М.: Омега-Л, 2018. - 233 с.
7. Бордовская, Н.В. Педагогика: Учебное пособие / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. - СПб.: Питер, 2018. - 304 с.
8. Боровков, А.А. Математическая статистика: учебник / А.А. Боровков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-1013-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3810>.
9. Загвязинский, В.И. Общая педагогика. / В.И. Загвязинский. - М.: Высшая школа, 2018. - 391 с.
10. Земледелие: учеб. для вузов / Г.И. Баздырев и др.; под ред. Г.И. Баздырева. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 607 с.
11. Методология научного исследования: курс лекций/под ред. Н.А. Слесаренко. - СПб. : Лань: [электронно-библиотечная система](https://e.lanbook.com/book/106920). — URL: <https://e.lanbook.com/book/106920>, 2018. - 268 с.

12. Основы научных исследований: учебное пособие / составители А. П. Авдеенко [и др.]. — Персиановский: Донской ГАУ, 2018. — 184 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133424>.

13. Растениеводство: учебник [Электронный ресурс] / В.А. Федотов и др.; под ред. В.А. Федотова. - СПб.: Лань, 2015. - 336 с. // Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65961>.

14. Самойлова, И.В. Психология и педагогика высшей школы: учебное пособие / И.В. Самойлова, И.Н. Мавлюдов. — Пенза: РИО ПГСХА, 2015. — 268 с. — Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/610>

15. Соловьев, А.В. Биоклиматический потенциал продуктивности и приемы рационального его использования: учеб. пособие / А.В. Соловьев, М.И. Демина. — М.: РГАЗУ, 2014. — 155 с

16. Соловьев, А.В. Определение оптимальной площади листовой поверхности растений / А.В. Соловьев, М.К. Каюмов // Доклады РАСХН. — 2000. - №1. — С. 14-16. 17. Шатилов, И.С. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур / И.С. Шатилов, М.К. Каюмов. — М.: Колос, 1975. — 445 с.

17. Соловьев, А.В. Программирование урожая. Рабочая программа: учеб. пособие [Электронный ресурс] / А.В. Соловьев. — М., 2014. — 15 с. // ФГБОУ ВО РГАЗУ. — ЭБС “Agri Lib”. — Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4122>

18. Торилов, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е. Торилов, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/119628>

19. Трофимов В.К. Философия, история и методология науки: учебное пособие для магистрантов и аспирантов. — Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. — 132 с. — Режим доступа: <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4580>

20. Уваров, Г.И. Экологические функции почв : учебное пособие / Г.И. Уваров. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2417-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91877>

21. Четкина, Н.В. Растительная диагностика минерального питания сельскохозяйственных растений: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Н.В. Четкина, М.И. Демина, А.В. Соловьев. — М., 2010. — 115 с. // ФГБОУ ВО РГАЗУ. — ЭБС “Agri Lib”. — Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/155>

22. Шатилов, И.С. Программирование урожаев полевых культур / И.С. Шатилов, М.К. Каюмов. — М.: ВАСХНИЛ, 1979. — 88 с. 19.

23. Шульмин, В.А. Основы научных исследований : учебное пособие / В.А. Шульмин. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. — 180 с. — ISBN 978-5-8158-1343-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76562>

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. <https://www.elibrary.ru/> - официальный сайт крупнейшего российского информационного портала в области науки, технологии, медицины и образования.
2. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование».
3. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
4. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
5. <https://cyberleninka.ru/> - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).
6. <https://agris.fao.org/agris-search/index.do> - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.

7. <https://www.scopus.com> – реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы.
8. <https://www.specagro.ru/> - официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

10. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса), система дистанционного обучения Moodle (www.edu.rgazu.ru), Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ (<http://www.youtube.com/rgazu>), инновационную систему тестирования, система электронного документооборота «GS-Ведомости», антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

11. Особенности организации научно-исследовательской деятельности (научных исследований) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Содержание научно-исследовательской деятельности (научных исследований) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной программой аспирантуры, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Научно-исследовательская деятельность (научные исследования) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе программ аспирантуры, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Научно-исследовательская деятельность (научные исследования) по программам аспирантуры инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется Университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Университет обеспечивает специальные условия для осуществления научно-исследовательской деятельности (научных исследований) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Под специальными условиями понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программ аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих; размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля); присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы); обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья по слуху: дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения); обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Осуществление научно-исследовательской деятельности (научных исследований) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

При осуществлении научно-исследовательской деятельности (научных исследований) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»

Кафедра земледелия и растениеводства

Фонд
оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по результатам научно-исследовательской деятельности и
подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
на соискание ученой степени кандидата наук

Направление подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность (профиль) подготовки: Общее земледелие, растениеводство

Квалификация: Исследователь, преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Балашиха 2020

1. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций	Процедуры оценивания
УК-1 – Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: оценку современных научных достижений, новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Умеет: критически анализировать и проводить оценку современных научных достижений; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Навыки, опыт деятельности: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: оценку современных научных достижений, новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Умеет уверенно: критически анализировать и проводить оценку современных научных достижений; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Твердые навыки, опыт деятельности: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: по оценке современных научных достижений, новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Имеет сформировавшиеся систематические умения: критически анализировать и проводить оценку современных научных достижений; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	
УК-2 – Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: методы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Умеет: проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Навыки, опыт деятельности: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: методы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	

		Умеет уверенно: проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Твердые навыки, опыт деятельности: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: по методам проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Имеет сформировавшиеся систематические умения: проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: способность 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-3 – Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: принципы работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Умеет: участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Навыки, опыт деятельности: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: принципы работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Умеет уверенно: участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Твердые навыки, опыт деятельности: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: принципов работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Имеет сформировавшиеся систематические умения: участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	
УК-4 – Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Умеет: использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Навыки, опыт деятельности: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД

	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Умеет уверенно: использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Твердые навыки, опыт деятельности: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: - современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Имеет сформировавшиеся систематические умения: использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	
УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: особенности планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития. Умеет: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Навыки, опыт деятельности: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: особенности планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития. Умеет уверенно: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Твердые навыки, опыт деятельности: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: особенностей планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития. Имеет сформировавшиеся систематические умения: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	
ОПК-1 – Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обу-	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Умеет: владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Навыки, опыт деятельности: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, техно-	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД

ройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции		логий производства сельскохозяйственной продукции.	
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Умеет уверенно: владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Твердые навыки, опыт деятельности: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: по методологии теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Имеет сформировавшиеся систематические умения: владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.	
ОПК-2 – Владение 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	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: особенности культуры 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 Умеет: владеть 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. Навыки, опыт деятельности: владение 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.	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: особенности культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агро-	

на новейших информационных коммуникационных технологиях		химии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий Умеет уверенно: пользоваться 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. Твердые навыки, опыт деятельности: владение 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.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: особенностей культуры 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 Имеет сформировавшиеся систематические умения: владеть 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. Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: владение 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-3 – Способность 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,	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: новые методы исследования и их применение 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 Умеет: разрабатывать новые методы исследования и их применение 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. Навыки, опыт деятельности: способность 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.	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД

технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: новые методы исследования и их применение 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 Умеет уверенно: разрабатывать новые методы исследования и их применение 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. Твердые навыки, опыт деятельности: способность 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.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: новых методов исследования и их применение 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 Имеет сформировавшиеся систематические умения: разрабатывать новые методы исследования и их применение 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. Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: способность 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-4 – Готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: принципы организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Умеет: организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Навыки, опыт деятельности: готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: принципы организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сель-	

		скохозияственной продукции. Умеет уверенно: организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Твердые навыки, опыт деятельности: готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: принципов организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Имеет сформировавшиеся систематические умения: организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.	
ПК-5 – Способность изучать теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции, владение методами их изучения, методами и системами борьбы с сорняками	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции; методы изучения и системы борьбы с сорняками. Умеет: изучать теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции; владеть методами изучения и системами борьбы с сорняками Навыки, опыт деятельности: способность изучать теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции; владение методами изучения и системами борьбы с сорняками.	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции; методы изучения и системы борьбы с сорняками. Умеет уверенно: изучать теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции; владеть методами изучения и системами борьбы с сорняками Твердые навыки, опыт деятельности: способность изучать теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции; владение методами изучения и системами	

		борьбы с сорняками.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: теоретических основ взаимодействия культурных и сорных растений, биологических особенностей сорных растений, их влияния на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции; по методам изучения и системам борьбы с сорняками. Имеет сформировавшиеся систематические умения: изучать теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции; владеть методами изучения и системами борьбы с сорняками. Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: способность изучать теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции; владение методами изучения и системами борьбы с сорняками.	
ПК-6 – Готовность дать агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур. Умеет: дать агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур. Навыки, опыт деятельности: готовность дать агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур Умеет уверенно: дать агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур	

		венных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур Твердые навыки, опыт деятельности: готовность дать агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: по агротехническому обоснованию различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемам послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур Имеет сформировавшиеся систематические умения: дать агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: готовность дать агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур.	
ПК-7 – Владение теорией и практикой планирования и методиками вегетационного и полевого экспериментов, теоретическими и практическими основами программирования урожаев и сортовой агротехники; методами агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, умение разра-	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: теорию и практику планирования и методики проведения вегетационного и полевого экспериментов, теоретические и практические основы программирования урожаев и сортовой агротехники; методы агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, агротребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ Умеет: владеть теорией и практикой планирования и методиками проведения вегетационного и полевого экспериментов, теоретическими и практическими основами программирования урожаев и сортовой агротехники; владеть методами агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, разработать агротребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ Навыки, опыт деятельности: владение теорией и практикой планирования и методиками проведения вегетационного и полевого экспериментов, теоретическими и практическими основами программирования урожаев и сортовой агротехники; владение методами агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, умение разработать агротребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ.	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД

ботать агротребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: теорию и практику планирования и методики проведения вегетационного и полевого экспериментов, теоретические и практические основы программирования урожаев и сортовой агротехники; методы агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, агротребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ Умеет уверенно: владеть теорией и практикой планирования и методиками проведения вегетационного и полевого экспериментов, теоретическими и практическими основами программирования урожаев и сортовой агротехники; владеть методами агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, разработать агротребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ. Твердые навыки, опыт деятельности: владение теорией и практикой планирования и методиками проведения вегетационного и полевого экспериментов, теоретическими и практическими основами программирования урожаев и сортовой агротехники; владение методами агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, умение разработать агротребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: теории и практики планирования и методик проведения вегетационного и полевого экспериментов, теоретических и практических основ программирования урожаев и сортовой агротехники; методов агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, по агротребованиям к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ Имеет сформировавшиеся систематические умения: владеть теорией и практикой планирования, методиками проведения вегетационного и полевого экспериментов, теоретическими и практическими основами программирования урожаев и сортовой агротехники; владеть методами агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, разработать агротребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ. Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: владение теорией и практикой планирования и методиками проведения вегетационного и полевого экспериментов, теоретическими и практическими основами программирования урожаев и сортовой агротехники; - владение методами агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, умение разработать агротребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ.	
ПК-8 – Владение органогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: органогенез видов (сортов) растений; особенности образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам). Умеет: владеть органогенезом видов (сортов) растений; - владеть особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и понимать их роль в формировании урожая (по фазам). Навыки, опыт деятельности: владение органогенезом видов (сортов) растений; - владение особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД

формировании урожая (по фазам)		в формировании урожая (по фазам).	
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: органогенез видов (сортов) растений; особенности образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам). Умеет уверенно: владеть органогенезом видов (сортов) растений; владеть особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и понимать их роль в формировании урожая (по фазам). Твердые навыки, опыт деятельности: владение органогенезом видов (сортов) растений; владение особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам).	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: органогенеза видов (сортов) растений; особенностей образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам). Имеет сформировавшиеся систематические умения: владеть органогенезом видов (сортов) растений; владеть особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и понимать их роль в формировании урожая (по фазам). Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: владение органогенезом видов (сортов) растений; владение особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам).	
ПК-9 – Владение закономерностями фотосинтеза в период вегетации, путями повышения его продуктивности (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамикой накопления сухого вещества, варьированием показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.)	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: закономерности фотосинтеза в период вегетации, пути повышения его продуктивности (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамика накопления сухого вещества, варьирование показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.). Умеет: применять закономерности фотосинтеза в период вегетации, а также повышать его продуктивность (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамика накопления сухого вещества, варьирование показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.) Навыки, опыт деятельности: владение закономерностями фотосинтеза в период вегетации, путями повышения его продуктивности (особенностями развития ассимиляционной поверхности, динамикой накопления сухого вещества, варьированием показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.)	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: закономерности фотосинтеза в период вегетации, пути повышения его продуктивности (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамика накопления сухого вещества, варьирование показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.). Умеет уверенно: применять закономерности фотосинтеза в период вегетации, а также повышать его продуктивность (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамика накопления сухого вещества, варьирование показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.) Твердые навыки, опыт деятельности: владение закономерностями фотосинтеза в период вегетации, путями повышения его продуктивности (особенностями развития ассимиляционной поверхности, динамикой накопления сухого вещества, варьированием показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.)	

	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: закономерностей фотосинтеза в период вегетации, путей повышения его продуктивности (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамика накопления сухого вещества, варьирование показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.). Имеет сформировавшиеся систематические умения: применять закономерности фотосинтеза в период вегетации, а также повышать его продуктивность (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамика накопления сухого вещества, варьирование показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.) Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: владение закономерностями фотосинтеза в период вегетации, путями повышения его продуктивности (особенностями развития ассимиляционной поверхности, динамикой накопления сухого вещества, варьированием показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.).	
ПК-10 – Владение экологическими особенностями видов (сортов) и их реакцией на влияние условий среды на качество культур; способностью разработать агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства с учетом изменяющиеся условий внешней среды	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: экологические особенности видов (сортов) и их реакцию на влияние условий среды на качество культур; агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства с учетом изменяющиеся условий внешней среды Умеет: владеть экологическими особенностями видов (сортов) и их реакцией на влияние условий среды на качество культур; разработать агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства с учетом изменяющиеся условий внешней среды Навыки, опыт деятельности: владение экологическими особенностями видов (сортов) и их реакцией на влияние условий среды на качество культур; владение способностью разработать агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства с учетом изменяющиеся условий внешней среды	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: экологические особенности видов (сортов) и их реакцию на влияние условий среды на качество культур; агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства, с учетом изменяющиеся условий внешней среды. Умеет уверенно: владеть экологическими особенностями видов (сортов) и их реакцией на влияние условий среды на качество культур; разработать агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства, с учетом изменяющиеся условий внешней среды. Твердые навыки, опыт деятельности: владение экологическими особенностями видов (сортов) и их реакцией на влияние условий среды на качество культур; владение способностью разработать агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства с учетом изменяющиеся условий внешней среды.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: экологических особенностей видов (сортов) и их реакции на влияние условий среды на качество культур; агротехнических приемов повышения качества продукции растениеводства, с учетом изменяющиеся условий внешней среды. Имеет сформировавшиеся систематические умения: владеть экологическими особенностями видов (сортов) и их реакцией на влияние условий среды на качество культур; разработать агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства, с учетом изменяющиеся условий внешней среды. Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: владение экологическими особенностями	

		ми видов (сортов) и их реакцией на влияние условий среды на качество культур; владение способностью разработать агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства, с учетом изменяющиеся условий внешней среды.	
ПК-11 – Способность разработать эффективные технологии возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: способы разработки эффективных технологий возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки. Умеет: разрабатывать эффективные технологии возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки. Навыки, опыт деятельности: способность разработать эффективные технологии возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: способы разработки эффективных технологий возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки Умеет уверенно: разрабатывать эффективные технологии возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки Твердые навыки, опыт деятельности: способность разработать эффективные технологии возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: способы разработки эффективных технологий возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки Имеет сформировавшиеся систематические умения: разрабатывать эффективные технологии возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: способность разработать эффективные	

		технологии возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки.	
ПК-12 – Владение процессами, происходящими в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; готовностью разрабатывать приемы повышения посевных качеств семян, а также методы их оценки	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: процессы, происходящие в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; приемы повышения посевных качеств семян, а также методы их оценки. Умеет: владеть процессами, происходящими в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; разрабатывать приемы повышения посевных качеств семян, а также методы их оценки. Навыки, опыт деятельности: владение процессами, происходящими в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; готовность разрабатывать приемы повышения посевных качеств семян, а также методы их оценки.	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита отчета о НИД
	Продвинутый (хорошо)	Знает: процессы, происходящие в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; приемы повышения посевных качеств семян, а также методы их оценки. Умеет: владеть процессами, происходящими в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; разрабатывать приемы повышения посевных качеств семян, а также методы их оценки. Твердые навыки, опыт деятельности: владение процессами, происходящими в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; готовность разрабатывать приемы повышения посевных качеств семян, а также методы их оценки.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: процессов, происходящих в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; приемов повышения посевных качеств семян, а также методов их оценки. Имеет сформировавшиеся систематические умения: владеть процессами, происходящими в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; разрабатывать приемы повышения посевных качеств семян, а также методы их оценки. Имеет сформировавшиеся навыки, опыт деятельности: владение процессами, происходящими в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; готовность разрабатывать приемы повышения посевных качеств семян, а также методы их оценки.	

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля (индивидуальное задание)

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Индивидуальное задание (качество собранного материала)	Собранный материал не полон; весьма устаревший; не	Собранный материал частично обеспечивает выполнение	Собранный материал частично обеспечивает выпол-	Собранный материал полностью обеспечивает вы-

ранного материала)	способствует освоению компетенций и выполнению заданий	задач и заданий; на половину неактуален; сравнительно полон.	нение задач и заданий; не весь актуален, сравнительно полон	полнение задач и заданий; актуален; достаточно полон.
Индивидуальное задание (отношение обучающегося к выполняемой работе)	Работа в соответствии с индивидуальным заданием не выполнена или выполнена в недостаточном объеме Обучающийся не проявил интерес к заданию, неисполнителен, не показал умение использовать методологию научных исследований.	Работа в соответствии с индивидуальным заданием выполнена в недостаточном объеме или с определёнными недостатками. Обучающийся проявил недостаточный интерес к заданию, но был исполнителен, аккуратен, показал грамотность, не достаточный уровень использования методологии научных исследований.	Работа в соответствии с индивидуальным заданием выполнена с незначительными недостатками. Обучающийся проявил интерес к работе, исполнительен, аккуратен, дисциплинирован, самостоятелен, коммуникабелен, показал грамотность, хороший уровень использования методологии научных исследований	Работа в соответствии с индивидуальным заданием выполнена в полном объеме. Обучающийся проявил интерес к работе, исполнительен, аккуратен, дисциплинирован, грамотен, показал высокий уровень использования методологии научных исследований

Технология оценивания	Не зачтено	Зачтено
Собеседование	Обучающийся не знает значительной части материала, Не способен исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагать его на собеседовании. Затрудняется увязывать теорию с практикой, не справляется с вопросами, примерами и другими видами применения знаний, затрудняется с ответом при видоизменении заданий, демонстрируют низкий уровень овладения материалом.	Обучающийся свободно владеет материалом, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает его на собеседовании, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами, примерами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение. Демонстрируют высокую степень овладения материалом.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (защита отчета о выполнении НИД, зачет с оценкой)

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
-----------------------	--	-------------------------------	----------------------	-------------------

Защита отчета о НИД	Обучающийся владеет фрагментарными знаниями в сфере методов, инструментария, этапов, процедуры научного исследования и не умеет применить их на практике; обучающийся не выполнил индивидуальный учебный план, программу научного исследования, не получил положительной характеристики научного руководителя, не проявил инициативу, не представил отчет или отчет не отражает результаты НИД, рабочие материалы по этапам научного исследования, не проявил склонностей и желания к работе; подготовка НКР не выполнена.	Обучающийся выполнил программу научного исследования и индивидуальный учебный план, однако в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, допустил определенные ошибки при выполнении отдельных заданий; демонстрирует недостаточный объем знаний в сфере процедуры научного исследования и низкий уровень их применения на практике; недостаточное владение научным инструментарием, низкий уровень владения терминологией; низкий уровень владения профессиональным стилем речи; доклад по основным результатам НИД не достаточно структурирован и логичен; в отчете ее в полной мере отражает результаты НИД; подготовка НКР выполнена не полностью, с нарушением нормативных требований.	Обучающийся демонстрирует достаточно полные знания базовых теоретико-методических вопросов организации научного исследования; полностью выполнил программу научно-исследовательской работы и индивидуальный учебный план, но допустил незначительные ошибки при выполнении задания, владеет инструментарием и современными методами научных исследований, умеет их адекватно использовать; грамотно использует научную и профессиональную терминологию; доклад по основным результатам НИД достаточно структурирован и логичен; в отчете в достаточной мере отражены результаты НИД; подготовка НКР выполнена частично, с незначительными нарушениями нормативных требований.	Обучающийся своевременно выполнил весь требуемый объем работы и индивидуальный учебный план, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; умело применил полученные знания в процессе научного исследования, показал владение традиционными и альтернативными методами исследовательской деятельности, точно и целесообразно использовал научную и профессиональную терминологию; грамотно, в соответствии с требованиями сделал анализ проведенного научного исследования; доклад и отчет логично и в полном объеме отражают этапы и характер проделанной научно-исследовательской работы; результативность научного исследования представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; научно-квалификационная работа полностью готова для представления в виде научного доклада.
----------------------------	---	---	--	--

Шкала оценивания защиты отчета о НИД на заседании кафедры для получения отметки «аттестовать»*

Технология оценивания	не аттестовать	аттестовать условно	аттестовать
Защита отчета о НИД	Работа в соответствии с индивидуальным учебным планом, установленными критериями не выполнена, выполнена в недостаточном объеме, имеются академические задолженности, которые в установленные сроки не ликвидированы, рекомендовать обучающегося к отчислению из аспирантуры	Работа в соответствии с индивидуальным учебным планом, установленными критериями выполнена не в полном объеме, имеются академические задолженности (оценки «неудовлетворительно» и «не зачтено»). Установить сроки выполнения индивидуального учебного плана с ликвидацией академической задолженности в установленные сроки; при промежуточной аттестации по итогам учебного года – рекомендовать перевести обучающегося на следующий курс с ликвидацией академической задолженности в установленные сроки	Работа в соответствии с индивидуальным учебным планом, установленными критериями может быть признана в целом выполненной. Рекомендовать перевести аспиранта на следующий год обучения

* - результаты аттестации оформляются протоколом заседания кафедры, и заносятся в индивидуальный учебный план обучающегося

2.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии
УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6	Подготовительный этап	Индивидуальный учебный план работы аспиранта (собеседование, план работы аспиранта, отчет и доклад аспиранта, заключение научного руководителя, защита отчета).	Формальный критерий: - индивидуальный учебный план работы аспиранта выполнен, обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию НИД, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно выполненную, типовые критерии (требования) научно-исследовательской деятельности выполнены; - индивидуальный учебный план работы аспиранта не выполнен обучающийся в установленные сроки не представил отчетную документацию по итогам НИД, оформленную не структурировано, типовые критерии (требования)

			вания) выполнены
УК-2 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-5 ПК-7	Научно-исследовательский этап	Индивидуальный учебный план работы аспиранта (собеседование, план работы аспиранта, отчет аспиранта, заключение научного руководителя, защита отчета).	Содержательный критерий: - индивидуальный учебный план работы аспиранта выполнен, индивидуальные задания научного руководителя выполнены верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией, типовые критерии (требования) научно-исследовательской деятельности выполнены; - индивидуальный учебный план работы аспиранта не выполнен, индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, типовые критерии (требования) научно-исследовательской деятельности не выполнены или выполнены не полностью;.
ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12	Анализ и оформление результатов научно-исследовательской деятельности. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Индивидуальный учебный план работы аспиранта (собеседование, план работы аспиранта, отчет аспиранта, заключение научного руководителя, защита отчета)	Презентационный критерий: - отчет подготовлен в соответствии с требованиями, результаты в отчете отражены в полной мере, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил четкие и полные ответы; задания выполнены верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией; - отчет не подготовлен, результаты в отчете отражены не достаточно, защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающихся не представил ответы.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые индивидуальные задания для прохождения текущего контроля

В качестве индивидуального задания обучающийся по выбранной теме НИД под руководством научного руководителя проводит сбор, анализ материалов, разработку методов и методологии исследования, выполняет планирование, выполнение научного исследования, обработку результатов, анализ результатов, формулирование выводов научного исследования и другие задания научного руководителя в соответствии с содержанием НИД, индивидуальным учебным планом аспиранта.

1. Изучить рабочую программу НИД.
2. Ознакомиться с учредительными документами, регламентирующими научную деятельность организации.
3. Обоснуйте актуальность и новизну научного исследования.
4. Выберите интересующие Вас актуальные проблемы по направлению исследования.
5. Сформируйте ресурсно-информационную базу для решения проблемы будущего исследования.
6. Сформулируйте цель и задачи исследования, а также рабочую гипотезу.
7. Определите современные методы науки для использования при проведении самостоятельного исследования.
8. Определите виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта для использования в исследовании.
9. Отберите и проанализируйте необходимые научные источники по одной конкретной проблеме будущего исследования.
10. Проведите подбор методов исследования для выполнения индивидуального задания по НИД.
11. Обоснуйте выбранные методы и методологию исследований.
12. Соберите необходимый эмпирический материал для подтверждения рабочей гипотезы исследования.
13. Используя методы математической статистики, проведите обработку эмпирического материала.
14. Изучите и проанализируйте локальные нормативные акты и подберите научные источники.
15. Сделайте качественный анализ эмпирического материала.
16. Предложите управленческие рекомендации для повышения эффективности полученных результатов исследования.
17. Проанализируйте и критически оцените результаты выполненных исследований.
18. Разработайте план оптимизации и корректировки проведения научных исследований.
19. Критически оцените результаты проведения научных исследований после принятия решений об их оптимизации и корректировки.
20. Обработайте и проанализируйте результаты исследования.
21. Обобщите и систематизируйте результаты исследования, сформируйте промежуточные и итоговые выводы и заключение.
22. Поучаствуйте в научно-исследовательских и научно-практических конференциях вузов, которые касаются проблемы вашего исследования.
23. Подготовьте доклад на научную конференцию, конгресс, семинар.
24. Подготовьте научную статью по результатам исследования.

25. Подготовьте заявки на патент или на участие в гранте.
26. Используйте творческий подход при проведении исследования и отразите его в отчетной документации.
27. Используйте системный подход при проведении исследования и отразите его в отчетной документации.
28. Подготовьте отчетную документацию, табличный, иллюстративный материал, по заданным разделам, этапам исследований.
29. Обоснуйте сформулированные выводы.
30. Обоснуйте сформулированные предложения производству.

3.2. Типовые темы и вопросы для собеседования для прохождения текущего контроля

1. Общее знакомство с проблемой, по которой предстоит выполнять исследования.
2. Предварительное ознакомление с источниками информации в рамках этой проблемы.
3. Формулирование темы исследования.
4. Составление краткого плана исследования.
5. Составление общего календарного плана НИР.
6. Подбор, составление списка литературы, посвященной рассматриваемой проблеме.
7. Составление аннотаций источников.
8. Анализ, обобщение, критика проработанной научно-технической информации.
9. Формулирование цели и задач исследований, а также первичных методических выводов на основе проведенного обзора научно-технической информации.
10. Теоретические, экспериментальные или полевые исследования.
11. Изучение сущности объекта исследования.
12. Формулирование гипотезы, выбор и обоснование модели.
13. Теоретический анализ полученных соотношений.
14. Разработка цели и задач эксперимента.
15. Планирование эксперимента;
16. Разработка методики эксперимента;
17. Выбор стандартных средств измерений. Создание нестандартных средств эксперимента (моделей, установок, приборов и т.д.);
18. Проведение эксперимента.
19. Обработка полученных результатов эксперимента.
20. Общий анализ теоретико-экспериментальных исследований.
21. Сопоставление экспериментов с теорией.
22. Анализ расхождения теоретических и экспериментальных данных.
23. Уточнение, если потребуется, теоретических моделей, исследований и выводов, а также проведение дополнительных экспериментов.
24. Переход от гипотезы к теории.
25. Формулирование научных и практических выводов.
26. Подготовка материалов для научно-квалификационной работы.
27. В чем состоит способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях?
28. В чем состоит способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки?
29. В чем состоит готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач?
30. В чем состоит готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках?

31. В чем состоит владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки?
32. В чем состоит владение культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий?
33. В чем состоит способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки?
34. В чем состоит готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки?
35. Приемы послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур.
36. Экологические особенности видов (сортов) и их реакция на влияние условий среды на качество продукции растениеводства.
37. Агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства.
38. Технологии возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции.
39. Обосновать оптимальные параметры агрофизических свойств почвы для культурных растений
40. Назовите современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки.

3.3. Типовые вопросы для прохождения промежуточной аттестации (зачет с оценкой, защиты отчета на заседании кафедры)

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой, защита отчета по НИД) проводится на заседании кафедры. Отчет обучающегося обсуждается в обстановке высокой требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики, дискуссия включает вопросы аспиранту и выступления научного руководителя, преподавателей кафедры и присутствующих.

Перечень вопросов

Подготовительный этап: Планирование научно-исследовательской работы.

1. Назовите этапы научного исследования.
2. Какие действия включает этап «Формирование задач исследования»?
3. В чем смысл выполнения этапа «Степень научной разработанности темы»?
4. Сущность этапа формирования задач исследования.
5. Порядок составления плана работы.
6. Анализ результатов сбора и анализа информации.
7. Анализ результатов изучения состояния вопроса в рамках НИД.
8. Результаты участия в научных, научно-практических конференциях.
9. Основные положения подготовленных к публикации статей по тематике НИД.
10. Структура и содержание отчета о научной работе.
11. Чем обоснована актуальность темы проведенного исследования?
12. В чем состоит рабочая гипотеза исследования?
13. Сформулируйте цель и задачи исследования.
14. Сформулируйте задачи исследования и обоснуйте их.
15. Назовите основные источники, которые будут изучены и проанализированы в ходе подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)?
16. Обоснуйте выбор темы НКР (диссертации).
17. Раскройте актуальность темы Вашего диссертационного исследования.

18. Укажите структуру научно-квалификационной работы и содержание ее элементов.
19. Что нужно знать для успешного решения задачи научного исследования?
20. Научная гипотеза исследований.
21. Какие были изучены источники, необходимые для выполнения НИД?

Основной этап: Научно-исследовательский.

1. Сущность этапа теоретического исследования.
2. Анализ результатов теоретического осмысления задачи НИД.
3. Обоснование полученных теоретических результатов исследования.
4. Результаты участия в научных, научно-практических конференциях
5. Основные положения, подготовленных к публикации статей по тематике НИД.
6. Что является результатом теоретического этапа научного исследования?
7. Практическая значимость результатов исследований. 4-5-й год обучения:
8. Обобщение полученных теоретических результатов исследования.
9. Обоснование полученных теоретических результатов исследования.
10. Сущность этапа рассмотрения и обоснования методики апробации теоретических выводов.
11. Результаты рассмотрения и обоснования методики апробации теоретических выводов.
12. Результаты участия в научных, научно-практических конференциях.
13. Основные положения, подготовленных к публикации статей по тематике НИД.
14. Что является результатом этапа апробации научного исследования?
15. Результаты участия в научных, научно-практических конференциях.
16. Какие статьи опубликованы вами за отчетный период, их выводы?
17. Назовите научные, научно-практические конференции, на которых Вы выступили с докладом или планируете?
18. Что явилось результатом исследования?
19. Определите теоретико-методологические основы своего исследования.
20. Какие основные выводы следуют из первой главы вашего исследования?
21. Обоснуйте план эмпирического исследования и его мероприятия.
22. Какие результаты получены в ходе эмпирического исследования?
23. Какие статьи опубликованы вами за отчетный период, их выводы?
24. Назовите научные, научно-практические конференции, на которых Вы выступили с докладом.
25. Каковы взгляды современных отечественных и зарубежных авторов на проблемы по теме исследования?
26. В чем состоят недостатки существующих методов решений научных задач по теме исследования?

28. Опишите алгоритм исследования.

Заключительный этап:

1. Каким образом прошла апробация результатов вашего исследования?
2. Укажите основные результаты НИД за отчетный период.
3. Выбор оптимальных решений по результатам выполненных исследований.
4. Обобщите выводы по результатам выполнения НИД.
5. Как Вы оцениваете достоверность результатов исследования?
6. Назовите основные позиции научного доклада об основных результатах проведенного вами исследования.
7. Где были апробированы результаты Вашего исследования? Их выводы?
8. Какие сложности были выявлены при проведении исследования и их причины?
9. Выполнены ли нормативные требования при подготовке научно-квалификационной работы?
10. Перечислите основные разделы научно-квалификационной работы.

11. Какие требования предъявляются к оформлению научно-квалификационной работы?
12. Потребовалась ли корректировка плана проведения исследований?
13. Назовите научные, научно-практические конференции, на которых Вы выступили с докладом? Какие основные выводы сформулированы?
14. Какие статьи опубликованы вами за отчетный период, их выводы?
15. Какие рекомендации и предложения производству были сделаны по результатам исследования?
23. Каким образом оформлены результаты эмпирического исследования в научно-квалификационной работе?

Типовые критерии (требования) выполнения аспирантами научно-исследовательской деятельности (научных исследований) и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации), предъявляемые аспирантам при прохождении промежуточной аттестации

- Отчет о проделанной теоретической и экспериментальной работе за период.
- Выбор и утверждение темы научно-исследовательской деятельности (диссертации).
- Обоснование актуальности, новизны, выбор и утверждение темы диссертационной работы.
- Определение объекта и предмета исследования.
- Составление и утверждение индивидуального учебного плана на текущий год.
- Составление программы экспериментов, теоретических исследований.
- Формирование схемы и методик исследования.
- Освоение методик исследования.
- Разработка плана научно-исследовательской деятельности (диссертации).
- Готовность обзора научных исследований (обзора литературы) по теме научных исследований 20-49%.
- Готовность обзора научных исследований (обзора литературы) по теме научных исследований.
- Готовность обзора научных исследований (обзора литературы) по теме научных исследований (1 главы диссертации) 75-100%.
- Готовность раздела (подраздела), в котором изложены предварительные результаты исследования (в соответствии с планом научных исследований) – 30-59 %.
- Готовность раздела (подраздела), в котором изложены предварительные результаты исследования (в соответствии с планом научных исследований) – 60 -90%.
- Готовность раздела (главы) научного доклада (диссертации), в котором сформулированы результаты исследования и выводы по результатам исследования (в соответствии с планом диссертации) – 60-79 %.
- Готовность раздела (главы) научного доклада (диссертации), в котором сформулированы результаты исследования и выводы по результатам исследования (в соответствии с планом диссертации) – 80-100 %.
- Публикация статьи в рецензируемом российском или зарубежном научном издании из списка ВАК (учитываются принятые к печати работы (при наличии подтверждающих документов).
- Публикация статьи в материалах всероссийской и международной конференций.
- Публикация статьи в иных изданиях (межвузовском региональном, внутривузовском).
- Статья, подготовленная к публикации.
- Участие в выставках, конкурсах, конференциях (апробация результатов исследований).
- Выступление с докладом на международных и всероссийских симпозиумах, конференциях, семинарах.
- Выступление с докладом на региональных, межвузовских, внутривузовских симпозиумах, конференциях, семинарах.
- Подача заявки на изобретение, полезную модель.
- Получение патента, свидетельства о регистрации на объект интеллектуальной собственности.
- Подача заявки на патент, свидетельство о регистрации на объект интеллектуальной собственности (при наличии подтверждающих документов).
- Международные, федеральные и региональные гранты, полученные в качестве руководителя.

Участие в международных, федеральных и региональных научных программах, грантах, в качестве исполнителя.

Дипломы и др. поощрения, полученные за победу на международных или всероссийских выставках, конкурсах научных работ, тематика которых соответствует теме диссертации.

Дипломы, сертификаты, грамоты и др. поощрения, полученные за победу на региональных, межвузовских и внутривузовских выставках, конкурсах научных работ, тематика которых соответствует теме диссертации.

Дипломы, сертификаты, грамоты и др. поощрения, полученные за участие в выставках, конкурсах научных работ, тематика которых соответствует теме диссертации.

Стажировка, пройденная в ведущих российских научных (производственных, образовательных) центрах.

Стажировка, пройденная в зарубежных научных (производственных, образовательных) центрах.

Наличие международных, федеральных, региональных, персональных стипендий.

Внедрение результатов исследования.

Подготовка черновика автореферата.

Подготовка автореферата.

Предоставление научного доклада на заседании кафедры.

Предоставление автореферата и диссертационной работы в совет по защите диссертаций.