Приложение 5а

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке, профессор
_____ Р.Ф. Курбанов
«15» _____ 2021 г.

Программа научных исследований

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

Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность (профиль) программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре "Агрофизика"

Квалификация выпускника: Исследователь, преподаватель-исследователь

Киров 2021

Программу разработал профессор, д.сх.н. И.Я. Копысов «15» 04 2021 г.

Рецензент:
Ведущий научный сотрудник лаборатории земледелия и мелиорации Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого», доктор сельскохозяйственных наук Л.М. Козлова

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры почвоведения, мелиорации. Землеустройства и химии (протокол № 306 от «15» 04 2021 г.).

Заведующий кафедрой почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии
доцент А.В. Тюлькин

Программа одобрена методическим советом университета
(протокол № 5 от «15» 04 2021 г.).

Председатель методического совета университета,
доцент М.С. Поярков
«15» 04 2021 г.

1. Цель освоения модуля «Научные исследования (НИ)»

Овладение современными методами самостоятельных научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, почвоведения, агрохимии, мелиорации, садоводства, луговодства, ландшафтного озеленения территорий; селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, сельскохозяйственной биотехнологии, растениеводства, технологий производства сельскохозяйственных культур, основным результатом которых, является подготовка научных работ, в том числе кандидатской диссертации.

2. Место модуля в структуре образовательной программы

«Научные исследования» относится к Блоку Б3. Научные исследования структуры программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство.

Научные исследования базируются на знаниях, полученных при изучении дисциплин история и философия науки, иностранный язык, а также общепрофессиональных дисциплин и специальных дисциплин по профилю.

Для успешного выполнения НИ аспирант должен владеть знаниями профильных дисциплин. Научные исследования проводятся в индивидуальном порядке в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком подготовки.

3. Требования к результатам освоения содержания модуля

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

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

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

УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

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

ОПК-1 владением 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 владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного

обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-4 готовностью 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-5 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-1 способностью использовать углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства;

ПК-2 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области агрофизики с использованием современных методов исследования;

ПК-3 способностью планировать, организовывать и реализовывать образовательный процесс в рамках образовательной программы, реализовывать образовательный процесс по отдельным дисциплинам образовательной программы и контролировать результаты обучения по итогам образовательной программы.

В результате освоения научно-исследовательской практики аспирант должен:

знать:

основные критерии, используемые в описании почв различных почвенных зон;

вещественный состав земной коры, иметь понятие о механизмах и закономерностях образования минералов и горных пород, об основных факторах и движущих силах на поверхности земли: выветривания, деятельности рек, моря, ветра, растений, животных, человека; современную методологию проведения научных исследований и экспериментов, анализа процессов в почве;

новые методы и методики преподавания дисциплин.

уметь:

особенности формирования растительных сообществ, основные понятия, закономерности функционирования метаболических систем и механизмы их регуляции в растительном организме;

происхождение и состав минеральной части почвы, состав и свойства органической части почвы, почвенных коллоидов, водно-воздушные и агрофизические свойства почвы и ее морфологическое строение, принципы классификации почв;

систему диагностики состояния агроэкосистем и агроэкологического мониторинга пахотных почв и сельскохозяйственных угодий;

использовать практические навыки изучения особенностей внешнего и внутреннего строения высших растений в полевых условиях для диагностики состояния почв;

определять в полевых условиях тип почвы и ее гранулометрический состав;

выполнять несложные почвенные анализы и их интерпретировать;

читать и пользоваться почвенной картой и агрохимические и почвенные картограммы;

разрабатывать конкретные мероприятия по рациональному использованию почв и повышению их плодородия;

проводить современные экспериментальные исследования водно-физических, химических и агрохимических свойств почв и процессов, происходящих в почве; применять методы научных исследований в области агропочвоведения и агрофизики; проводить мониторинг почв для увеличения плодородия почв;

выявлять перспективные направления научных исследований, составлять их программу и предоставлять результаты в печатном виде, с использование новых информационных технологий.

владеть:

главнейшими методами изучения физических свойств и режимов почв;

методами распознавания главнейших минералов и агроруд, определение горных пород и почвообразующих пород;

методами описания морфологического строения почв, определение почвы в полевых условиях и ее гранулометрического состава;

перспективными методами математического моделирования и оптимизации процессов в почве, методами расчетов и физических экспериментов для изучаемых закономерностей;

техникой выполнения несложных почвенных анализов; методами составления агрохимических и почвенных картограмм;

методами диагностики состояния агроэкосистем и агроэкологического мониторинга пахотных почв и сельскохозяйственных угодий;

методами научных исследований в области агропочвоведения и агрофизики; методами мониторинга почв;

методами охраны и повышения плодородия почвы; применять знания для решения проблем в сельском хозяйстве.

способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения научных исследований и учебных занятий.

4. Структура и содержание научных исследований

В Блок 3 "Научные исследования" входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Содержание научных исследований должно:

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

Общая трудоёмкость модуля составляет 192 зачетные единицы, 6912 часа.

Модуль изучается на 1,2,3,4 курсах.

№ модуля образовательной программы	**№ раздела**	**Год обучения**	**Виды учебной работы и их трудоемкость, часы**		**Форма контроля, результат**
			СР	**Всего часов**	
Блок 3. Научные исследования	1	1 год обучения	**1724**	**1728**	*Отчёт, работа с литературой, публикация статей, тезисов*
	2	2 год обучения	**1652**	**1656**	*Отчёт, работа с литературой, анализ использованных методик публикация статей, тезисов*

	3	3 год обучения	**1868**	**1872**	*Отчёт, участие в конференциях, проведение экспериментальной части работы*
	4	4 год обучения	**1652**	**1656**	*Отчёт, завершение оформления научно-квалификационной работы*
ИТОГО:				**6912**	

4.1. Содержание (дидактика) модуля

Раздел 1. «1 год обучения»

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

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

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

Раздел 2. «2 год обучения»

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

Раздел 3. «3 год обучения»

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

Раздел 4. « 4 год обучения»

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

4.2. Самостоятельная работа аспиранта

Раздел модуля	**№ п/п**	**Вид СР**	**Трудоёмкость, часов**
Раздел 1	1	Анализ существующих методов и алгоритмов обработки информации по выбранной теме. Подготовка первой главы работы и две статьи для публикации. Доклады на Международных и Всероссийских конференциях.	1724
Раздел 2	2	Разработка теоретико-методологических вопросов для решения поставленной задачи исследования. Разработка средств аппаратной или программной реализации поставленной задачи. Проведение экспериментального исследования по теме НИ. Подготовка второй и третьей глав и трёх статей для публикации (в том числе одна статья - в рецензируемых журналах). Доклады на Международных и Всероссийских конференциях.	1652

Раздел 3	3	Проведение экспериментального исследования по теме НИ, включая обработку, анализ и обобщение полученных результатов. Подготовка четвертой главы работы.	1868
Раздел 4	4	Апробация полученных результатов и личного вклада аспиранта в исследование избранной темы через участие на Международных и Всероссийских научных конференциях. Подготовка трёх статей для публикации (в том числе две статьи - в рецензируемых журналах). Оформление работы и её предзащита. Написание монографии.	1652
Итого:			6896

5. Формы контроля освоения модуля «Научные исследования» и фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

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

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

6. Требования к содержанию отчёта о НИ

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

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

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

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

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

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

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

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

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

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

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

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

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

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

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

–определение объекта, предмета исследования, постановку его целей и задач;

–определение методов исследования в соответствии с поставленными целями и задачами;

–определение подходов к проведению исследования на выбранную тему;

–объём и качество изучаемого аспирантом теоретического материала (соответствующей научной литературы и т.п.);

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

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

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

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

Аспирант проводит исследование самостоятельно, не допуская плагиата.

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

8. Руководство НИ

Руководителем НИ аспиранта является назначенный приказом ректора научный руководитель.

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

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

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

9. Научная литература

а) основная литература:

1. Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв: учебник для вузов [Электронный ресурс]/ М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 387 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11173-6. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/455758 - загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

1. Герасимова, М. И. География почв: учебник и практикум для вузов [Электронный ресурс]/ М. И. Герасимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 331 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07080-4. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/451072 - загл. с экрана.

2. Герасимова, М. И. Антропогенные почвы: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]/ М. И. Герасимова, М. Н. Строганова, Н. В. Можарова, Т. В. Прокофьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07762-9. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/452030 - загл. с экрана.

3. Гущина, А. М. Почвообразующие породы: метод. пособие [Электронный ресурс]/ Гущина, А. М., Дабах, Е. В. — Киров: ВГСХА, 2003. — 55 с. — (Высшее образование). — Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp - загл. с экрана.

4. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся. Уровень подготовки кадров высшей квалификации. Методическое пособие/ Сост. Е.Н. Суслопарова, Киров: ФГБОУ ВО Вятская, 2017 http://109.120.163.240/MarcWeb3/Default.asp - загл. с экрана.

в) Интернет-ресурсы:

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

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

г) периодические издания

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

2. Агропромышленные технологии Центральной России [Электронный ресурс]: журнал / Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина. Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=62013 - Загл. с экрана.

10. Программное обеспечение, электронные библиотечные системы

Программное обеспечение

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

MS Office Prof Plus 2007 AO NL,
MS Office Prof Plus 2010 AO NL,
MS Office 2013 OL NL,
MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc
Kaspersky Endpoint Security
Free Commander 2009/02b
Google Chrome 39/0/21/71/65
Opera 26/0/1656/24
Adobe Reader XI 11/0/09

II. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

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

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

Лаборатория почвоведения	Б-226 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, карта Кировской области, демонстрационные почвенные монолиты
Научно-исследовательская лаборатория	А-302 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект плакатов, агрегат хлебопекарня, комбайн кухонный, 4 весов, компьютер, микроскоп-приставка к компьютеру, комплект плакатов «Кормопроизводство и ландшафтный дизайн», 15 микроскопов, 1 жарочный шкаф. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
Помещение для самостоятельной работы	Б-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	А Б-226 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, карта Кировской области, демонстрационные почвенные монолиты
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Б-226 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, карта Кировской области, демонстрационные почвенные монолиты

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

Приложение 1

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
по **Научным исследованиям**
(научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук)

Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство
Направленность (профиль) программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре "Агрофизика"
Квалификация выпускника: Исследователь, преподаватель-исследователь

Киров 2021

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав программы научных исследований направленности (профиля) Агрофизика и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе выполнения научных исследований.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Утвержден приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 N 871;
- Основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность (профиль) Агрофизика".

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

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

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

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

УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

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

ОПК-1 владением 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 владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

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

ОПК-4 готовностью 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-5 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-1 способностью использовать углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства;

ПК-2 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области агрофизики с использованием современных методов исследования;

ПК-3 способностью планировать, организовывать и реализовывать образовательный процесс в рамках образовательной программы, реализовывать образовательный процесс по отдельным дисциплинам образовательной программы и контролировать результаты обучения по итогам образовательной программы.

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
УК-1	История и философия науки; Логика и методология научного познания.	Основы защиты прав интеллектуальной собственности; Методика диссертационного исследования; Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.
УК-2	История и философия науки.	Методика диссертационного исследования; Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.
УК-3	Логика и методология научного познания Иностранный язык.	Основы защиты прав интеллектуальной собственности; Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.

УК-4	Информационные технологии в науке и образовании.	Иностранный язык; Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.
УК-5	История и философия науки; Психология высшей школы.	Педагогика высшей школы Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.
УК-6	История и философия науки; Психология высшей школы.	Педагогика высшей школы Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.
ОПК-1	Биология растений.	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.
ОПК-2	Информационные технологии в науке и образовании.	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.
ОПК-3	Научно-исследовательская	Педагогическая практика (практика по получению	Научно-исследовательская практика (практика по

	деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.
ОПК-4	Методика диссертационного исследования.	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.
ОПК-5	История и философия науки.	Психология высшей школы; Педагогика высшей школы; Иностранный язык; Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.
ПК-1	Почвоведение; Основы рационального использования биологических ресурсов.	Агрофизика; Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.
ПК-2	Методика диссертационного исследования.	Почвоведение; Основы рационального использования биологических ресурсов; Агрофизика; Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.
ПК-3	Психология высшей школы; Педагогика высшей школы.	Биология растений; Агрофизика; Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на	Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);

		соискание ученой степени кандидата наук.	Государственная итоговая аттестация.

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы		
УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях почвы		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Удовлетворительно знают методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
Уровень 3	В совершенстве знают методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Удовлетворительно умеют анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; Удовлетворительно умеют при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Умеют анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; Умеют при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	
Уровень 3	Хорошо умеют анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; Хорошо умеют при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	

Владеть:		Критерии оценивания
Уровень 1	Удовлетворительно владеют навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; Удовлетворительно владеют навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Владеют навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; Владеют навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
Уровень 3	В совершенстве навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; В совершенстве навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	

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

Знать:		Критерии оценивания
Уровень 1	Методы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе дисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки на низком уровне.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологи; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Методы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе дисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	
Уровень 3	Методы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе дисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки в совершенстве.	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки на низком уровне.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания;

Уровень 2	Проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 3	Проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки в совершенстве.	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки на низком уровне.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	
Уровень 3	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки в совершенстве.	
УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	более 40% изученного лексико-грамматического материала на иностранном языке и терминологии в соответствии с выбранным направлением специальности на иностранном языке	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологи; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	более 60% изученного лексико-грамматического материала на иностранном языке и терминологии в соответствии с выбранным направлением специальности на иностранном языке	
Уровень 3	более 80% изученного лексико-грамматического материала на иностранном языке и терминологии в соответствии с выбранным направлением специальности на иностранном языке	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	самостоятельно строить монологическое высказывание по темам специальности и по диссертационной работе (в форме сообщения, информации, доклада), допуская грамматические и стилистические ошибки в речи	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания;

Уровень 2	самостоятельно строить монологическое высказывание по темам специальности и по диссертационной работе (в форме сообщения информации, доклада), допуская незначительные грамматические ошибки в речи	- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 3	безошибочно самостоятельно строить монологическое высказывание по темам специальности и по диссертационной работе (в форме сообщения информации, доклада)	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	диалогической речью в ситуациях научного и профессионального общения в пределах языкового материала, допуская лексико-грамматические и стилистические ошибки, в соответствии с выбранной специальностью для решения научно-образовательных задач	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	диалогической речью в ситуациях научного и профессионального общения в пределах языкового материала, допуская незначительные ошибки, в соответствии с выбранной специальностью для решения научно-образовательных задач	
Уровень 3	алогической речью в ситуациях научного и профессионального общения в пределах языкового материала, не допуская ошибок, в соответствии с выбранной специальностью для решения научно-образовательных задач	
УК-4: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	незначительное количество методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке	- уровень усвоения обучающимся теоретических и практических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач и личностного развития; - работа в течение семестра по плану педагогической практики, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	разные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке	
Уровень 3	все известные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	общаться на заданную научную тему в соответствии с ситуацией, допуская значительное количество лексико-	- качество выполнения индивидуальных заданий, программы педагогической практики и составления отчёта по ней; - логичность, обоснованность, четкость составления отчёта, ответы на вопросы; качество защиты отчёта по педагогической практике.
Уровень 2	общаться на заданную научную тему в соответствии с ситуацией, допуская небольшое количество лексико- грамматических и	
Уровень 3	общаться на заданную научную тему в соответствии с ситуацией, не допуская ошибок	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	навыками реферирования и анализа научного текста без выражения личного мнения по предложенной теме научного исследования	- качество выполнения индивидуальных заданий, программы педагогической практики и составления отчёта по ней; - логичность, обоснованность, четкость составления отчёта, ответы на вопросы; качество защиты отчёта по педагогической
Уровень 2	навыками реферирования и анализа научного текста и выражает личное мнение по предложенной теме научного исследования	

Уровень 3	навыками реферирования и анализа научного текста и выражает личное мнение по предложенной теме научного исследования, приводя весомые доказательства из других областей знания	практике.
УК-5: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Этические нормы в профессиональной деятельности на низком уровне	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Этические нормы в профессиональной деятельности	
Уровень 3	Этические нормы в профессиональной деятельности в совершенстве	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Следовать этическим нормам в профессиональной деятельности на низком уровне.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.	
Уровень 3	Следовать этическим нормам в профессиональной деятельности в совершенстве.	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности на низком уровне	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
Уровень 3	Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности в совершенстве	
УК-6: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития на низком уровне.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной

Уровень 2	Методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.	техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 3	Методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития в совершенстве.	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Удовлетворительно умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
Уровень 3	В совершенстве умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития на низком уровне.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	
Уровень 3	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития в совершенстве.	
ОПК-1: владением 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		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	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 на низком уровне.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	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.	

Уровень 3	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 в совершенстве.	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Применять 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 на низком уровне.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Применять 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.	
Уровень 3	Применять 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 в совершенстве.	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	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 на низком уровне.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	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.	

Уровень 3	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 в совершенстве.	
ОПК-2: владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Культуру 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 на низком уровне.	- уровень усвоения обучающимся теоретических и практических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач и личностного развития; - работа в течение семестра по плану педагогической практики, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Культуру 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.	
Уровень 3	Культуру 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 в совершенстве.	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Применять научные 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 на низком уровне.	- качество выполнения индивидуальных заданий, программы педагогической практики и составления отчёта по ней; - логичность, обоснованность, четкость составления отчёта, ответы на вопросы; качество защиты отчёта по педагогической практике.

Уровень 2	Применять научные 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.	
Уровень 3	Применять научные 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 в совершенстве.	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	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 на низком уровне.	- качество выполнения индивидуальных заданий, программы педагогической практики и составления отчёта по ней; - логичность, обоснованность, четкость составления отчёта, ответы на вопросы; качество защиты отчёта по педагогической практике.
Уровень 2	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.	
Уровень 3	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 в совершенстве.	
ОПК-3: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	методические подходы к разработке новых методов и методик исследования; современные приборно-инструментальные отечественные и зарубежные методы исследования на низком уровне;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;

Уровень 2	методические подходы к разработке новых методов и методик исследования; современные приборно-инструментальные отечественные и зарубежные методы исследования;	- правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 3	методические подходы к разработке новых методов и методик исследования; современные приборно-инструментальные отечественные и зарубежные методы исследования в совершенстве;	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	выявлять причинно-следственные связи в различных системах агроценозов; системно анализировать результаты исследований, сравнивать с аналогом, прототипом на низком уровне;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	выявлять причинно-следственные связи в различных системах агроценозов; системно анализировать результаты исследований, сравнивать с аналогом, прототипом;	
Уровень 3	выявлять причинно-следственные связи в различных системах агроценозов; системно анализировать результаты исследований, сравнивать с аналогом, прототипом в совершенстве;	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	навыками применения и разработки новых методов, закрепления авторских прав на низком уровне;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	навыками применения и разработки новых методов, закрепления авторских прав;	
Уровень 3	навыками применения и разработки новых методов, закрепления авторских прав в совершенстве;	
ОПК-4: готовностью 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		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Организацию работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства на низком уровне	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Организацию работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства	

Уровень 3	Организацию работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства в совершенстве	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства на низком уровне	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства	
Уровень 3	Организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства в совершенстве	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Способностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства на низком уровне	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Способностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства	
Уровень 3	Способностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства в совершенстве	
ОПК-5: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Основы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования на низком уровне	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения

Уровень 2	Основы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 3	Основы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в совершенстве	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования на низком уровне	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования	
Уровень 3	Вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования в совершенстве	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Способностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования на низком уровне	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Способностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
Уровень 3	Способностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в совершенстве	
ПК-1: способностью использовать углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства на низком уровне	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства	

Уровень 3	Углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства в совершенстве	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Использовать углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства на низком уровне	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Использовать углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства	
Уровень 3	Использовать углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства в совершенстве	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Способностью использовать углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства на низком уровне	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Способностью использовать углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства	
Уровень 3	Способностью использовать углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства в совершенстве	

ПК-2: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области агрофизики с использованием современных методов исследования		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Удовлетворительно знает особенности формирования растительных сообществ, основные понятия, закономерности функционирования метаболических систем и механизмы их регуляции в растительном организме и Удовлетворительно знает происхождение и состав минеральной части почвы, состав и свойства органической части почвы, почвенных коллоидов, водно-воздушные и агрофизические свойства почвы и ее морфологическое строение, принципы классификации почв и Удовлетворительно знает систему диагностики состояния агроэкосистем и агроэкологического мониторинга пахотных почв и сельскохозяйственных угодий	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологи; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Особенности формирования растительных сообществ, основные понятия, закономерности функционирования метаболических систем и механизмы их регуляции в растительном организме и Происхождение и состав минеральной части почвы, состав и свойства органической части почвы, почвенных коллоидов, водно-воздушные и агрофизические свойства почвы и ее морфологическое строение, принципы классификации почв и Систему диагностики состояния агроэкосистем и агроэкологического мониторинга пахотных почв и сельскохозяйственных угодий;	
Уровень 3	В совершенстве знает особенности формирования растительных сообществ, основные понятия, закономерности функционирования метаболических систем и механизмы их регуляции в растительном организме и В совершенстве знает происхождение и состав минеральной части почвы, состав и свойства органической части почвы, почвенных коллоидов, водно-воздушные и агрофизические свойства почвы и ее морфологическое строение, принципы классификации почв и В совершенстве знает систему диагностики состояния агроэкосистем и агроэкологического мониторинга пахотных почв и сельскохозяйственных угодий;	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Удовлетворительно умеет использовать практические навыки изучения особенностей внешнего и внутреннего строения высших растений в полевых условиях для диагностики состояния почв и Удовлетворительно умеет определять в полевых условиях тип почвы и ее гранулометрический состав и Удовлетворительно умеет выполнять несложные почвенные анализы и их интерпретировать; читать и пользоваться	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.

	почвенной картой и агрохимические и почвенные картограммы и Удовлетворительно умеет разрабатывать конкретные мероприятия по рациональному использованию почв и повышению их плодородия;	
Уровень 2	Использовать практические навыки изучения особенностей внешнего и внутреннего строения высших растений в полевых условиях для диагностики состояния почв и Определять в полевых условиях тип почвы и ее гранулометрический состав и Выполнять несложные почвенные анализы и их интерпретировать; читать и пользоваться почвенной картой и агрохимические и почвенные картограммы Разрабатывать конкретные мероприятия по рациональному использованию почв и повышению их плодородия;	
Уровень 3	В совершенстве умеет использовать практические навыки изучения особенностей внешнего и внутреннего строения высших растений в полевых условиях для диагностики состояния почв и В совершенстве умеет определять в полевых условиях тип почвы и ее гранулометрический состав и В совершенстве умеет выполнять несложные почвенные анализы и их интерпретировать; читать и пользоваться почвенной картой и агрохимические и почвенные картограммы и В совершенстве умеет разрабатывать конкретные мероприятия по рациональному использованию почв и повышению их плодородия;	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Удовлетворительно владеет техникой выполнения несложных почвенных анализов и Удовлетворительно владеет методами составления агрохимических и почвенных картограмм и Удовлетворительно владеет методами диагностики состояния агроэкосистем и агроэкологического мониторинга пахотных почв и сельскохозяйственных угодий	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Техникой выполнения несложных почвенных анализов и Методами составления агрохимических и почвенных картограмм и Методами диагностики состояния агроэкосистем и агроэкологического мониторинга пахотных почв и сельскохозяйственных угодий	
Уровень 3	В совершенстве владеет техникой выполнения несложных почвенных анализов и В совершенстве владеет методами составления агрохимических и почвенных картограмм и В совершенстве владеет методами диагностики состояния агроэкосистем и агроэкологического мониторинга пахотных почв и сельскохозяйственных угодий;	

ПК-3: способностью планировать, организовывать и реализовывать образовательный процесс в рамках образовательной программы, реализовывать образовательный процесс по отдельным дисциплинам образовательной программы и контролировать результаты обучения по итогам образовательной программы		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Организацию и реализацию образовательного процесса в рамках образовательной программы, реализацию образовательного процесса по отдельным дисциплинам образовательной программы и контроль результатов обучения по итогам образовательной программы на низком уровне	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологи; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Организацию и реализацию образовательного процесса в рамках образовательной программы, реализацию образовательного процесса по отдельным дисциплинам образовательной программы и контроль результатов обучения по итогам образовательной программы	
Уровень 3	Организацию и реализацию образовательного процесса в рамках образовательной программы, реализацию образовательного процесса по отдельным дисциплинам образовательной программы и контроль результатов обучения по итогам образовательной программы в совершенстве	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Планировать, организовывать и реализовывать образовательный процесс в рамках образовательной программы, реализовывать образовательный процесс по отдельным дисциплинам образовательной программы и контролировать результаты обучения по итогам образовательной программы на низком уровне	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Планировать, организовывать и реализовывать образовательный процесс в рамках образовательной программы, реализовывать образовательный процесс по отдельным дисциплинам образовательной программы и контролировать результаты обучения по итогам образовательной программы	
Уровень 3	Планировать, организовывать и реализовывать образовательный процесс в рамках образовательной программы, реализовывать образовательный процесс по отдельным дисциплинам образовательной программы и контролировать результаты обучения по итогам образовательной программы в совершенстве	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Способностью планировать, организовывать и реализовывать образовательный процесс в рамках образовательной программы, реализовывать образовательный процесс по отдельным дисциплинам образовательной программы и контролировать результаты обучения по итогам образовательной программы на низком уровне	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;

Уровень 2	Способностью планировать, организовывать и реализовывать образовательный процесс в рамках образовательной программы, реализовывать образовательный процесс по отдельным дисциплинам образовательной программы и контролировать результаты обучения по итогам образовательной программы	- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 3	Способностью планировать, организовывать и реализовывать образовательный процесс в рамках образовательной программы, реализовывать образовательный процесс по отдельным дисциплинам образовательной программы и контролировать результаты обучения по итогам образовательной программы в совершенстве	

Для оценки сформированности соответствующих компетенций в форме зачета по научным исследованиям применяется двухбалльная шкала оценивания:

Шкала оценивания	**Показатели оценивания**
Зачтено	Обучающийся овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня: - аргументировано, представлен материал научных исследований по теме диссертации; - показаны знания научной литературы по изучаемой проблематике; - корректно и правильно оформил отчет, с учетом предъявляемых требований.
Не зачтено	Обучающийся не представил Отчет о проведенных научных исследованиях.

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе выполнения Научных исследований используется следующее оценочное средство:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Вид представления оценочного средства
1	Отчет о научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Научно-технический документ, который содержит систематизированные данные о научных исследованиях, описывает состояние научно-технической проблемы, процесс и/или результаты научного исследования.	Отчет о научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за семестр. Заполняются соответствующие пункты индивидуального плана аспиранта.

4. 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

В отчете о научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за должны быть представлены:

1. Анализ проведенных теоретических исследований.
2. Краткое описание экспериментальных исследований.
3. Список выступлений на научных конференциях за соответствующий период.
4. Список научных публикаций ВАК, Scopus, Web of science, РИНЦ и иных изданиях.
5. Участие в научно-исследовательских грантах, хоздоговорных темах, научные командировки (если таковые имеются).
6. Приложения (фото, таблицы, графики, копии сертификатов участника, грамот, дипломов).

К отчету могут прилагаться копии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий год, а также докладов и выступлений на научно-исследовательских семинарах, конференциях и круглых столах.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по Научным исследованиям в форме зачета. Промежуточная аттестация осуществляется на основании отчета аспиранта, заслушиваемого на заседании кафедры.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.