

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная
академия»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
доцент И.Н. Гужин

« 11 » сентября 2016 г.



Программа по научно-исследовательской работе

Направление подготовки: *35.04.04 Агрономия*

Программа магистратуры: *Агроэкологическая оценка земель*

и проектирование агроландшафтов

Название кафедры: *Землеустройство, почвоведение и агрохимия*

Квалификация: *магистр*

1 ЦЕЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целью научно-исследовательской работы является формирование компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива.

В ходе выполнения НИР формируются умения правильно формулировать задачи исследования в соответствии с целью, инициативно избирать (модифицировать существующие, разрабатывать новые) методы исследования, соответствующие его цели; формировать методику исследования. Приобретаются навыки самостоятельного проведения библиографической работы с привлечением современных электронных технологий; анализа и представления, полученных в ходе исследования результатов в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчёт о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, магистерская диссертация).

2 ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

- выполнение индивидуального плана научно-исследовательской работы магистранта;
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках договоров и грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в решении научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, исследовательскими коллективами;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой, факультетом, вузом;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- разработка страниц сайтов института факультета, кафедр института/факультета;
- представление итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

3 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия научно-исследовательская работа (НИР) относится к блоку практик и является обязательным разделом ОПОП магистратуры и направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и цели данной программы магистратуры.

НИР базируется на знаниях дисциплин: основы научных исследований в агрономии, агрохимия, растениеводство, земледелие, моделирование и математическое проектирование, информационные технологии.

Научно-исследовательская работа является предшествующей для подготовки и написания выпускной квалификационной работы.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются входные знания, умения, навыки и компетенции студента:

Знания:

- основных методов агрономических исследований; закладки и проведения полевого опыта
- правил составления программы наблюдений и учетов, порядка ведения документации и отчетности;
- научных основ севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы, защиты почв от эрозии и дефляции, основ систем земледелия;
- оценки качества урожая;
- биологических особенности и ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях;

Умения:

- составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных опытов, наблюдений и анализов;
- заложить и провести вегетационный и полевой опыты;
- вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта;
- определить количественную зависимость между изучаемыми признаками и составлять прогноз на использование агроприемов;
- составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы;
- организации и проведения полевых работ на опытном участке и в условиях производства;
- составлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений;
- оценивать качество проводимых полевых работ.
- провести испытания новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.

Владение:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;
- навыками выбора и подготовки участка для исследований;
- методами организации и проведения полевых работ на опытном участке и в условиях производства;
- навыками отбора почвенных и растительных образцов;
- методикой оценки урожая; оформления научной документации;
- методами реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства.

4 ВИДЫ И ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

Тема НИР определяется совместно с научным руководителем и является частью направления научных исследований выпускающей кафедры. Выбор темы определяется с учетом актуальности, степени изученности проблемы, существующей практики ее решения в производстве и т.д.

Совместно с научным руководителем составляется индивидуальный план работы студента, обучающегося по программе магистерской подготовки, с указанием наименований основных этапов работы, видов научно-технической продукции.

4.1. Основные этапы научно-исследовательской работы

Этапы	Разделы работы	Способы и приемы выполнения работы
1. Предварительные работы	1.1.Превинтивное определение проблемы исследования 1.2.Конкретизация темы исследования 1.3.Выбор стратегии исследования 1.4.Определение цели и задач исследования 1.5 Выбор методики и технологии проведения исследования. 1.6. Определение потребности в ресурсах	Ознакомление с литературой по вопросам: - методы научной работы; - техника организации и техника безопасности труда при проведении НИР; - методика работы с научной литературой. Выбор темы: - просмотр обзоров достижений науки в выбранном направлении; - обобщение и анализ материалов в области выбранной проблемы исследования; - консультации с руководителем. Формулируется комплекс положений, определяющих основную и сопутствующую цели, а также задачи исследования. Определяются количественные и стоимостные характеристики материальных, трудовых и информационных ресурсов для проведения исследования.
2. Постановка научной задачи	2.1. Прогнозирование результатов исследования 2.2. Составление рабочего	- провести литературный поиск решения научной задачи, сформулировать теоретическую и практическую актуальность

	<p>плана исследования</p> <p>2.3. Проектирование эксперимента.</p>	<p>и значимость поставленной цели.</p> <p>- сформулировать необходимую методику проведения исследований, сопутствующих наблюдений и учетов для доказательства объективности полученных результатов.</p>
<p>3. Собственно исследовательская работа</p>	<p>3.1. Исследование современного состояния проблемы</p> <p>3.2. Проведение эксперимента</p> <p>3.3. Обработка результатов и составление отчетов</p> <p>3.4. Формулирование выводов и рекомендаций по конечным результатам исследования</p>	<p>- в соответствии с разработанной методикой провести эксперимент с соблюдением всех требований стандартных методических указаний ведущих научных учреждений (повторность, площадь посева и учетной делянки, рекомендуемые сорта и технологии, кроме изучаемых приемов и т.д.);</p> <p>- в соответствии с утвержденной тематикой провести лабораторные исследования (физико-химические анализы) с соблюдением всех требований стандартных методических указаний;</p> <p>- провести математическую обработку полученных результатов и доказать их причинную зависимость (детерминантность) от изучаемых приемов;</p> <p>провести экономическую, а в некоторых случаях и биоэнергетическую оценку рекомендуемых приемов в сравнении с традиционными;</p> <p>- оформить полученные результаты в виде выпускной квалификационной работы.</p>
<p>4. Представление выпускной квалификационной работы</p>	<p>4.1. Оформление рукописи</p> <p>4.2. Рецензирование рукописи</p> <p>4.3. Оценка выпускной работы исследования руководителем</p> <p>4.4. Подготовка презентации результатов исследования</p> <p>4.5. Защита ВКР</p>	<p>Написание рукописи работы в соответствии со стандартом оформления научно-исследовательских работ</p> <p>Рецензирование работы экспертами - кандидатами или докторами наук.</p> <p>Составление руководителем отзыва о работе магистранта.</p> <p>Формирование пакета документов к защите ВКР (иллюстративный материал, отзывы о работе, справки о внедрении результатов).</p> <p>Доклад перед государственной аттестационной комиссией в соответствии с процедурой защиты.</p>

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением ра-

ботодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

5 МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

В период научно-исследовательской работы магистр проводит исследования в установленные сроки, обозначенные научной тематикой программы.

Полевые исследования (эксперименты) проводятся в течение 2-х лет в период сезона полевых работ с третьей декады апреля до первой декады октября текущего года на опытных полях и в лабораториях кафедр агрономического факультета ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ГНУ «Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства им. П.Н. Константинова», ГНУ «Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. Н.М. Тулайкова».

Лабораторные исследования (анализы) проводятся в течение 2-х лет, на основании использования общепринятых методик инструментальных методов в лабораториях кафедры или вуза.

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НИР

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП).

Общекультурных:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

Общепрофессиональных:

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способность понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции (ОПК-3);

- владение методами оценки состояния агрофитоценозов и приёмами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях (ОПК-4);

Профессиональных:

- готовность использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-1);

- готовность обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов (ПК-2);

- способность самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов (ПК-3);

- готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-4);

- готовность представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-5).

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- достижения науки и техники в области собственных научных исследований;

- методику проведения полевых и лабораторных исследований;

- инструментальные методы исследований;

- современное оборудование и приборы;

- методы анализа почвенных и растительных образцов;

- методы статистической обработки экспериментальных данных.

Уметь:

- формулировать научную проблематику в области земледелия и растениеводства;

- обосновывать выбранное научное направление;

- выбирать методы экспериментальной работы;

- самостоятельно организовывать и проводить научные исследования;

- обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные данные, подвергать их статистической обработке;

- представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;

- составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

Владеть:

- инструментальными методами исследований;

- навыками проведения полевых и лабораторных исследований;

- методами анализа почвенных растительных образцов;

- навыками обобщения и оформления результатов исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;

- способностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР

Общая трудоемкость составляет 24 зачетных единицы, 864 часа.

№	Разделы науч-	Виды научно-исследовательской работы,	Трудоем-	Формы
---	---------------	---------------------------------------	----------	-------

п/п	но-исследовательской работы	включая самостоятельную работу.	кость (в часах)	текущего контроля
1	Планирование и освоение полевого эксперимента	Требования к схеме опыта, типичность, принцип единственного различия, повторность, методы размещения вариантов на площади. Составление схемы с учетом принципа единственного различия. Планирование сопутствующих наблюдений и учетов в опыте. Документация и отчетность. Методы исследований: полевой опыт, вегетационный и лабораторные исследования, общие требования. Методы расположения повторений в опыте. Методы учета урожая. Методы учета засоренности посевов. Методы определения влажности почвы, запасов продуктивной влаги, коэффициента водопотребления. Основные направления энерго-ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	72	Обсуждение. Выполнение плана научно-исследовательской работы с предоставлением отчета
2	Обработка результатов и составление отчетов	Агрохимический анализ почвы. Инструментальные методы анализа. Определение качественных показателей растений. В соответствии с утвержденной тематикой провести лабораторные исследования (физико-химические анализы) с соблюдением всех требований стандартных методических указаний. Провести математическую обработку полученных результатов и доказать их причинную зависимость (детерминантность) от изучаемых приемов.	288	Обсуждение. Выполнение плана научно-исследовательской работы с предоставлением отчета
3	Освоение дисперсионного и корреляционного анализа обработки экспериментальных данных. Формулирование выводов и рекомендаций по конечным результатам исследования	Сущность и основы метода. Оценка существенности различий (наименьшей существенной разности, точности опыта, анализа). Пример расчета. Понятие об НСР и уровнях её значимости. Анализ погодных условий и их сравнение со среднемноголетними данными. Обработка результатов и составление отчетов. Провести экономическую, а в некоторых случаях и биоэнергетическую оценку рекомендуемых приемов в сравнении с традиционными. оформить полученные результаты в виде чернового варианта выпускной квалификационной работы.	504	Обсуждение. Выполнение плана научно-исследовательской работы с предоставлением отчета Черновой вариант магистерской диссертации
Итого			864	

8 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ НИР

В процессе выполнения НИР используются следующие технологии:

- сбор, изучение и анализ материалов исследований;
- обоснование цели и задач исследования и подготовка развернутого плана работы на основе обработки, интерпретации и обобщения изученного материала;
- разработка методологических и теоретических основ исследования (актуальность, научная и практическая значимость, принципы и методы работы);
- написание текста работы и его редактирование;
- составление библиографического списка источников, используемых в подготовке магистерской диссертации.

Магистранты при проведении научно-исследовательской работы знакомятся с организацией работы, овладевают методикой проведения наблюдений, учётов и анализов почвенных и растительных образцов. Проводят лабораторные анализы, связанные с тематикой научно-исследовательской работы.

Используются методические рекомендации по методике отбора образцов и проведения лабораторных анализов. Магистранты используют стандартное программное обеспечение (Microsoft Excel, Word) и специальные (STRAZ), статистический пакет прикладных программ Statistica.

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ НИР

Научные исследования имеют как теоретическую, так и практическую направленность. Они должны быть выполнены со строгим соблюдением всех необходимых процедур. Для этого следует уделить надлежащее внимание каждому этапу исследовательского процесса.

При проведении исследования нужно постоянно возвращаться к пройденным этапам, внося соответствующие коррективы и уделяя внимание перспективному планированию, то есть планированию следующих шагов. Формулировка и корректировка темы исследования – это первый этап исследовательского проекта. Выбор темы исследования связан с поиском и обработкой всех видов доступной информации в направлении исследовательской работы.

Важной характеристикой большинства исследовательских тем является их связь с теорией. На первых этапах выполнения НИР теория может основываться на информации из источников, прочитанных на этапе знакомства с литературой.

Анализ литературы является эффективным методом поиска новых идей, который заключается в мониторинге соответствующей литературы. Можно выделить три типа литературных источников, используемых для этой цели: статьи в журналах, отчеты, книги.

Оформляются первичные материалы согласно стандартным методическим указаниям ведущих научных учреждений (повторность, площадь полевой и учетной делянки, рекомендуемые сорта и технологии, кроме изучаемых приемов и т.д.).

Во время проведения научно-исследовательской работы студент ведет полевой журнал, проводит наблюдения, учёты, агрохимические и биохимические анализы образцов для написания выпускной квалификационной работы.

10 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ НИР)

После проведения научно-исследовательской работы магистрант должен подготовить черновой вариант магистерской диссертации и презентацию.

На заседании кафедры заслушивается доклад магистранта с предварительными результатами работы и заключение предварительно назначенного референта из числа преподавателей кафедры. Составляется протокол (выписка из заседания) в котором отмечаются присутствующие на заседании, выступающие и их оценка, делается заключение.

В заключение кафедры отмечаются:

- актуальность темы
- новизна и практическая значимость
- конкретное участие магистранта и его характеристика как научного работника
- степень достоверности и рекомендации по использованию результатов
- научная специальность, которой соответствует выпускная работа и рекомендации по возможному продолжению обучения в аспирантуре.

Протокол подписывает председатель и секретарь заседания и утверждает руководитель магистерской программы.

11 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

11.1. Основная литература:

11.1.1. Богомазов С.В. Основы научных исследований в агрономии. Ч. I. Основы методики исследований : учеб. пособие / С.В. Богомазов, О.А. Ткачук, Е.В. Павликова — Пенза : РИО ПГСХА, 2014. - Режим доступа <http://rucont.ru/efd/284684>

11.1.2. Глуховцев В.В., Зудилин С.Н., Кириченко В.Г. Основы научных исследований в агрономии: Курс лекций, Учеб. пособие Самара, РИЦ СГСХА, 2008, 291с. [123]

11.1.3. Полоус, Г.П. Основные элементы методики полевого опыта: Учебное пособие / А.И. Войсковой, Ставропольский гос. аграрный ун-т, Г.П.

Полоус .— 2-е изд., доп. — Ставрополь : АГРУС, 2013 .— ISBN 978-5-9596-0615-2- Режим доступа <http://rucont.ru/efd/314385>

11.2. Дополнительная литература:

11.2.1. Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований. М. : Колос С 2004. – 312с. [21]

11.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Пакеты прикладных программ по статистике: ”STRAZ”, “STATISTICA” “EXELL”, “STATGRAPHICS *Plus for Windows*”

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

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,
ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,
Science Tehnology – научная поисковая система,
AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

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

Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке,

Базы данных:

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

БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН,

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

«Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН

12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

Магистранты при проведении научно-исследовательской практики и подготовке отчетов имеют доступ к компьютерному классу, научным лабораториям, агрономического факультета, испытательной лаборатории ФГУ «Самарский референтный центр Россельхознадзора».

Специализированная учебная лаборатория (ауд. 1115, 1310): плазменный телевизор, ноутбук, стенды по современным почвообрабатывающим машинам, видеофильмы по технологиям основных полевых культур, гербарии по сорным растениям, альбомы сорных растений, вредителей и болезней сельскохозяйственных растений, коллекции минеральных удобрений, демонстрационные плакаты, справочная литература

Специализированная учебная лаборатория (ауд. 1107): Основные установки, приборы, оборудование: аналитические и техно-химические весы, термостат, электроплитки, сушильный шкаф, термометры, химическая лабораторная посуда, фотоколориметр, спектрофотометр, поляриметр, рН-метр, иономер, рефрактометр.

Специализированная учебная лаборатория (ауд. 1112): микроскопы - 12, термостат, осветительные лампы – 6, образцы болезней, плакаты, весы – 2, компьютеры - 2

Специализированная учебная лаборатория (ауд. 1110): бинокли - 10, весы - 1, термостат - 1, осветительные лампы – 6, коллекции вредителей, плакаты, весы – 2, компьютеры – 2.

13. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

13.1 Шкала оценивания

- оценка **«зачтено»** выставляется студенту, если он правильно и аккуратно составил отчет по НИР, уверенно отвечал на контрольные вопросы, в ходе практических работ показал умения и навыки достаточные для формирования компетенций;
- оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, если он не ответил на контрольные вопросы, неполное содержание отчета, расчеты проведены с грубыми погрешностями, не выполнены критерии оценки формирования компетенций.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
Владеть: навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений В1(ОК-1) –I	Частичное владение навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений	Не достаточно владеет навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений	Способен самостоятельно выполнять поручение
Уметь: интегрировать знания курса в общую культуру и профессиональную деятельность У1(ОК-1) –I	Частично способен интегрировать знания курса в общую культуру и профессиональную деятельность	Допускает ошибки в интегрировании знаний курса в общую культуру и профессиональную деятельность	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, в интегрировании знаний курса в общую культуру и профессиональную деятельность	Способен самостоятельно интегрировать знания курса в общую культуру и профессиональную деятельность
Знать: основные способы формализации цели и методы ее достижения З1(ОК-1) –I	Частично знает основные способы формализации цели и методы ее достижения	Неполные представления об основных способах формализации цели и методах ее достижения	Сформированные, но содержащее отдельные пробелы представления об основных способах формализации цели и методах ее достижения	Сформированные систематические представления об основных способах формализации цели и методах ее достижения
Владеть: искусством полемики, изложением в устной речи прочитанного текста; В1(ОПК-1) –I Владеть: передачей в письменном виде устного сообщения, логической речью.	Частичное владение искусством полемики; изложением в устной речи прочитанного текста; Частичное владение передачей в письменном виде устного со-	Не достаточно хорошо владеет искусством полемики, изложением в устной речи прочитанного текста. Не достаточно хорошо владеет передачей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении искусства полемики; изложения в устной речи прочитанного текста. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в пере-	Способен самостоятельно излагать в устной речи прочитанный текст. Способен самостоятельно передавать в письменном виде уст-

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
V2(ОПК-1) –I	общения; логической речью	в письменном виде устного сообщения, логической речью.	даче в письменном виде устного сообщения; логической речи.	ные сообщения; обладает логической речью
Уметь: находить аргументы в пользу излагаемой позиции; У1(ОПК-1) –I Уметь: использовать приобретенные коммуникативные компетенции для получения профессионально-ориентированной информации, установления и поддержания научных и деловых контактов, написания выпускной работы У2(ОПК-1) –I	Частично способен находить аргументы в пользу излагаемой позиции; Частично способен использовать приобретенные коммуникативные компетенции для получения профессионально-ориентированной информации, установления и поддержания научных и деловых контактов, написания выпускной работы.	Допускает ошибки в нахождении аргументов в пользу излагаемой позиции; Допускает ошибки в использовании приобретенных коммуникативных компетенций для получения профессионально-ориентированной информации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы аргументирование в пользу излагаемой позиции и достаточно точном и кратком выражение мысли; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в использовании приобретенных коммуникативных компетенций для получения профессионально-ориентированной информации, установления и поддержания научных и деловых контактов, написания выпускной работы.	Способен самостоятельно находить аргументы в пользу излагаемой позиции; слушает и слышит собеседника, следует за его мыслью; Способен точно и кратко выражает мысли; использовать приобретенные коммуникативные компетенции для получения профессионально-ориентированной информации, установления и поддержания научных и деловых контактов, написания выпускной работы.
Знать: основы делового общения, принципы и методы организации деловой коммуникации.	Частично знает основы делового общения, принципы и методы организации деловой	Неполные представления об основах делового общения, принципах и методах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах	Сформированные систематические представления об основах делового общения,

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>31(ОПК-1) –I</p> <p>Знать: лексические единицы профессиональной тематики, клише и обороты, используемые в научной речи</p> <p>32(ОПК-1) –I</p>	<p>коммуникации;</p> <p>Частично знает лексические единицы профессиональной тематики, клише и обороты, используемые в научной речи.</p>	<p>организации деловой коммуникации;</p> <p>Неполные представления о лексических единицах профессиональной тематики, клише и оборотах, используемых в научной речи.</p>	<p>делового общения, принципах и методах организации деловой коммуникации;</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о лексических единицах профессиональной тематики, оборотах, используемых в научной речи.</p>	<p>принципах и методах организации деловой коммуникации;</p> <p>Сформированные систематические представления о лексических единицах профессиональной тематики, клише и оборотах, используемых в научной речи.</p>
<p>Владеть: навыками составления комплексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моделирования.</p> <p>В1 (ОПК-3) –I</p>	<p>Частичное владение навыками составления комплексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моделирования.</p>	<p>Не достаточно владеет навыками составления комплексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моделирования.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками составления комплексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моделирования.</p>	<p>Способен использовать свои знания в своей профессиональной деятельности; составлении комплексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моделирования.</p>
<p>Уметь: обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии;</p> <p>У1 (ОПК-3) –I</p> <p>Уметь: решать агрономические проблемы с использованием системного метода.</p> <p>У2 (ОПК-3) –I</p>	<p>Частично способен обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии;</p> <p>Частично способен решать агрономические проблемы с использова-</p>	<p>Допускает ошибки в обосновании направления и методов решения современных проблем в агрономии;</p> <p>Допускает ошибки в решении агрономических проблем с исполь-</p>	<p>В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы в способности обосновывать направления и методы решения современных проблем в агрономии;</p> <p>В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы в способности</p>	<p>Способен обосновывать направления и методы решения современных проблем в агрономии;</p> <p>Способен решать агрономические проблемы с использованием системного</p>

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
	нием системного метода.	зованием системного метода.	решать агрономические проблемы с использованием системного метода.	метода.
Знать: этапы развития научных основ агрономии; методы системных исследований в агрономии. 31 (ОПК-3) – I	Частично знает этапы развития научных основ агрономии; методы системных исследований в агрономии;	Неполные представления об этапах развития научных основ агрономии; методах системных исследований в агрономии;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об этапах развития научных основ агрономии; методах системных исследований в агрономии;	Сформированные представления об этапах развития научных основ агрономии; методах системных исследований в агрономии;
Знать: современные проблемы агрономии и основные направления поиска их решения. 32 (ОПК-3) – I	Частично знает современные проблемы агрономии и основные направления поиска их решения.	Неполные представления о современных проблемах агрономии и основных направлениях поиска их решения.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных проблемах агрономии и основных направлениях поиска их решения.	Сформированные представления о современных проблемах агрономии и основных направлениях поиска их решения.
Владеть: методологией научного исследования. B1 (ОПК-4) – I	Частичное владение методологией научного исследования	Недостаточное владение методологией научного исследования	Частичное владение методологией научного исследования	Полное владение методологией научного исследования
Уметь: разрабатывать и осваивать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погод-	Частично способен разрабатывать и осваивать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства	Допускает ошибки в разработке и освоении проектов экологически безопасных приемов и технологий производ-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в разработке и освоении проектов экологически безопас-	Способен самостоятельно разрабатывать и осваивать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
ных условий. У1 (ОПК-4) –I	высококачественной про- дукции растениеводства с учетом свойств агро- ландшафтов и погодных условий.	ства высококачествен- ной продукции растени- еводства с учетом свойств агроландшаф- тов и погодных условий.	ных приемов и техноло- гий производства высо- кокачественной про- дукции растениеводства с учетом свойств агро- ландшафтов и погодных условий.	высококачественной про- дукции растениеводства с учетом свойств агро- ландшафтов и погодных условий.
Знать: абиотические и биотические фак- торы внешней среды, определяющие ве- личину урожая сельскохозяйственных культур. 31 (ОПК-4) –I Знать: пути управления растительным сообществом и основные технологиче- ские приемы, определяющие оптималь- ные фитометрические параметры посевов. 32 (ОПК-4) – I	Частично знает абиотиче- ские и биотические фак- торы внешней среды, определяющие величину урожая сельскохозяй- ственных культур; Частично знает пути управления растительным сообществом и основные технологические приемы, определяющие оптималь- ные фитометрические параметры посевов	Недостаточно знает абиотические и биоти- ческие факторы внеш- ней среды, определяю- щие величину урожая сельскохозяйственных культур; Недостаточно знает пу- ти управления расти- тельным сообществом и основные технологиче- ские приемы, опреде- ляющие оптимальные фитометрические пара- метры посевов	Частичное знание абио- тических и биотических факторов внешней сре- ды, определяющих ве- личину урожая сель- скохозяйственных куль- тур; Частичное знание путей управления раститель- ным сообществом и ос- новных технологиче- ских приемов, опреде- ляющих оптимальные фитометрические пара- метры посевов	Полное знание абиотиче- ских и биотических фак- торов внешней среды, определяющих величину урожая сельскохозяй- ственных культур; Полное знание путей управления растительным сообществом и основных технологических прие- мов, определяющих оп- тимальные фитометриче- ские параметры посевов
Владеть: навыками составления ком- плексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моде- лирования; В1 (ПК-1) –I	Частичное владение навыками составления комплексных исследова- тельских программ меж- дисциплинарного харак- тера и моделирования;	Не достаточно владеет навыками составления комплексных исследо- вательских программ междисциплинарного характера и моделиро- вания;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками составления комплексных исследо- вательских программ междисциплинарного характера и моделиро- вания;	Способен самостоятельно составлять комплексные исследовательские про- граммы междисциплинар- ного характера и модели- рования;

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
Уметь: обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии; решать агрономические проблемы с использованием системного метода У1 (ПК-1) –I	Частично способен обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии; решать агрономические проблемы с использованием системного метода.	Допускает ошибки в обосновании направления и методов решения современных проблем в агрономии; решении агрономических проблем с использованием системного метода.	В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии; решать агрономические проблемы с использованием системного метода.	Способен самостоятельно обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии; решать агрономические проблемы с использованием системного метода.
Знать: инновационные технологии выращивания с/х культур; 31 (ПК-1) –I	Частично знает инновационные технологии выращивания с/х культур;	Неполные представления об инновационных технологиях выращивания с/х культур;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об инновационных технологиях выращивания с/х культур;	Сформированные систематические представления об инновационных технологиях выращивания с/х культур;
Знать: этапы развития научных основ агрономии; 32 (ПК-1) –I	Частично знает этапы развития научных основ агрономии;	Неполные представления об этапах развития научных основ агрономии;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об этапах развития научных основ агрономии;	Сформированные систематические представления об этапах развития научных основ агрономии;
Знать: методы системных исследований в агрономии и современные проблемы агрономии и основные направления поиска их решения. 33 (ПК-1) –I	Частично знает методы системных исследований в агрономии и современные проблемы агрономии.	Неполные представления о методах системных исследований в агрономии и современных проблем агрономии и основных направлений поиска их решения.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об методах системных исследований в агрономии и современных проблем агрономии и основных направлений поиска их решения.	Сформированные систематические представления о методах системных исследований в агрономии и современных проблем агрономии и основных направлений поиска их решения.

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Владеть: основными концепциями системного подхода. В1 (ПК-2) –I</p> <p>Владеть: методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования. В2 (ПК-2) –I</p>	<p>Частичное владение основными концепциями системного подхода;</p> <p>Частичное владение методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Не достаточно владеет основными концепциями системного подхода;</p> <p>Не достаточно владеет методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение основными концепциями системного подхода;</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Владеет основными концепциями системного подхода;</p> <p>Способен к самостоятельному моделированию, теоретическому и экспериментальному исследованию</p>
<p>Уметь: применять методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования для анализа результатов экспериментального исследования У1 (ПК-2) –I</p>	<p>Частично способен применять методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования для анализа результатов экспериментального исследования.</p>	<p>Допускает ошибки в применении методов моделирования, теоретического и экспериментального исследования для анализа результатов экспериментального исследования.</p>	<p>В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность применять методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования для анализа результатов экспериментального исследования.</p>	<p>Способен самостоятельно применять методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования для анализа результатов экспериментального исследования.</p>
<p>Знать: методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования. З1 (ПК-2) –I</p>	<p>Частично знает методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>	<p>Неполные представления об основных концепциях системного подхода, методах моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях системного подхода, методах моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>	<p>Сформированные систематические представления об основных концепциях системного подхода, методах моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>
<p>Владеть: навыками составления комплексных исследовательских программ с использованием современных методов экспериментальной работы;</p>	<p>Частичное владение навыками составления комплексных исследовательских программ с</p>	<p>Не достаточно полное владение навыками составления комплексных исследова-</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками составления комплексных</p>	<p>Способен к самостоятельному составлению комплексных исследовательских программ с</p>

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>В1 (ПК-3) –I</p> <p>Владеть: навыками определения базовых агрофизических, агрохимических биологических показателей плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования.</p> <p>В2 (ПК-3) –I</p>	<p>использованием современных методов экспериментальной работы;</p> <p>Частичное владение навыками определения базовых агрофизических, агрохимических биологических показателей плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования.</p>	<p>тельских программ с использованием современных методов экспериментальной работы;</p> <p>Не достаточно владеет навыками определения базовых агрофизических, агрохимических биологических показателей плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования.</p>	<p>исследовательских программ с использованием современных методов экспериментальной работы;</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы владение навыками определения базовых агрофизических, агрохимических биологических показателей плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования.</p>	<p>использованием современных методов экспериментальной работы;</p> <p>Способен к самостоятельному определению базовых агрофизических, агрохимических биологических показателей плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования.</p>
<p>Уметь: проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений</p> <p>У1 (ПК-3) –I</p>	<p>Частично способен проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений.</p>	<p>Допускает ошибки в проведении агрофизических, агрохимических и биологических анализов образцов почв и растений.</p>	<p>В целом успешная, но содержащая отдельные проблемы способность проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений.</p>	<p>Способен самостоятельно проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений.</p>
<p>Знать: сущность современных методов исследования почв и растений;</p> <p>З1 (ПК-3) –I</p> <p>Знать: инструментальное обеспечение современных методов исследований;</p> <p>З2 (ПК-3) –I</p>	<p>Частично знает сущность современных методов исследования почв и растений;</p> <p>Частично знаком с инструментальное обеспечение современных методов исследований</p>	<p>Неполные представления о сущности современных методов исследования почв и растений;</p> <p>Неполные представления об инструментальном обеспечении современных методов исследований;</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные проблемы представления о сущности современных методов исследования почв и растений;</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные проблемы представления об инструментальном обеспечении современных ме-</p>	<p>Сформированные систематические представления о сущности современных методов исследования почв и растений;</p> <p>Сформированные систематические представления об инструментальном обеспечении современных ме-</p>

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
Знать: методику подготовки почвенных, растительных образцов и анализа. ЗЗ (ПК-3) –I	Частично знает методику подготовки почвенных, растительных образцов и анализа.	Неполные представления о методике подготовки почвенных, растительных образцов и анализа.	тодов исследований; Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методике подготовки почвенных, растительных образцов и анализа.	тодов исследований; Сформированные систематические представления о методике подготовки почвенных, растительных образцов и анализа.
Владеть: навыками работы с нормативно-техническими документами в своей профессиональной деятельности; В1 (ПК-4) –I	Частичное владение навыками работы с нормативно-техническими документами в своей профессиональной деятельности;	Не достаточно владеет навыками работы с нормативно-техническими документами в своей профессиональной деятельности;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками работы с нормативно-техническими документами в своей профессиональной деятельности;	Способен к самостоятельной работе с нормативно-техническими документами в своей профессиональной деятельности;
Владеть: методикой оформления научной документации. В2 (ПК-4) –I	Частичное владение методикой оформления научной документации.	Не достаточно владеет методикой оформления научной документации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методикой оформления научной документации.	Владеет методикой оформления научной документации.
Уметь: составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных опытов, наблюдений и анализов; У1 (ПК-4) –I	Частично способен составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных опытов, наблюдений и анализов;	Допускает ошибки в составлении и обосновании программы и методики проведения полевых и лабораторных опытов, наблюдений и анализов;	В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных опытов, наблюдений и анализов;	Способен самостоятельно составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных опытов, наблюдений и анализов;
Уметь: заложить и провести вегетационный и полевой опыты; определить количественную зависимость между изучаемыми признаками; У2 (ПК-4) –I	Частично способен заложить и провести вегетационный и полевой опыты; определить количественную зависимость между изучаемыми	Допускает ошибки в определении количественной зависимости между изучаемыми признаками;	В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность заложить и провести вегетационный и полевой опыты; определить количествен-	Способен самостоятельно заложить и провести вегетационный и полевой опыты; определить количественную зависимость

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
Уметь: составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы У3(ПК-4) –I	ми признаками; Частично способен оставлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.	Допускает ошибки в составлении отчета о проведении научно-исследовательской работы.	ную зависимость между изучаемыми признаками; В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.	между изучаемыми признаками; Способен самостоятельно составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.
Знать: основные методы агрономических исследований, закладки и проведения полевого опыта; 31 (ПК-4) –I Знать: правила составления программы наблюдений и учетов, порядка ведения документации и отчетности. 32 (ПК-4) –I	Частично знает составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных опытов, наблюдений и анализов; Частично знает правила составления программы наблюдений и учетов, порядка ведения документации и отчетности.	Неполные представления о составлении и обосновании программ и методик проведения опытов, наблюдений и анализов; Неполные представления об определении количественной зависимости между изучаемыми признаками.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях основных методов агрономических исследований, закладке и проведении полевого опыта; Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в правилах составления программы наблюдений и учетов, порядка ведения документации и отчетности.	Сформированные систематические представления об основных методах агрономических исследований, закладке и проведении полевого опыта; Сформированные систематические представления о правилах составления программы наблюдений и учетов, порядка ведения документации и отчетности.
Владеть: навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований В1 (ПК-5) –I	Частичное владение навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.	Не достаточно владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.	Способен к самостоятельной подготовке научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.
Уметь: обработать, обобщить с помощью статистической обработки полученные	Частично способен обработать, обобщить с	Допускает ошибки в обработке, обобщении	В целом успешная, но содержащая отдельные про-	Способен самостоятельно обработать,

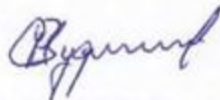
Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>данные по результатам исследований; У1 (ПК-5) –I</p> <p>Уметь: подготовить материал к публикации. У2 (ПК-5) –I</p>	<p>помощью статистической обработки полученные данные по результатам исследований;</p> <p>Частично способен подготовить материал к публикации.</p>	<p>с помощью статистической обработки полученных данных по результатам исследований;</p> <p>Допускает ошибки в подготовке материала к публикации.</p>	<p>белы способность обработать, обобщить с помощью статистической обработки полученные данные по результатам исследований;</p> <p>В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность подготовить материал к публикации.</p>	<p>обобщить с помощью статистической обработки полученные данные по результатам исследований;</p> <p>Способен самостоятельно подготовить материал к публикации.</p>
<p>Знать: методические подходы по сбору, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>Знать: методологию подготовки публикаций. 32 (ПК-5) –I</p>	<p>Частично знает методические подходы по сбору, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>Частично знает методологию подготовки публикаций.</p>	<p>Неполные представления о методических подходах по сбору, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>Неполные представления о методологии подготовки публикаций.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях методические подходы по сбору, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях методологии подготовки публикаций.</p>	<p>Сформированные систематические представления о методических подходах по сбору, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>Сформированные систематические представления о методологии подготовки публикаций.</p>
<p>Владеть: навыками разработки основных элементов адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах. В1 (ПК-5) –I</p>	<p>Частичное владение навыками разработки основных элементов адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектирования севооборотов,</p>	<p>Не достаточно владеет навыками разработки основных элементов адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектирования севооборотов,</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками разработки основных элементов адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектирования</p>	<p>Способен к самостоятельной разработке основных элементов адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектированию севооборотов,</p>

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
	разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах.	разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах.	севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах.	разработке агротехнологий выращивания культур в севооборотах.

Программа научно-исследовательской работы составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия,

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «10» февраль 2016 г., протокол № 6.

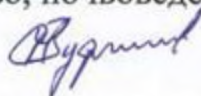
Разработчик



Зудилин Сергей Николаевич

Кафедра «Землеустройство, почвоведение и агрохимия»

Зав. кафедрой



Зудилин Сергей Николаевич

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией факультета (УМКФ).

Председатель УМКФ



Жичкина Людмила Николаевна

Рабочая программа одобрена на заседании совета агрономического факультета «11» февраль 2016 г., протокол № 6.

Председатель ученого совета факультета



Зудилин Сергей Николаевич

