

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 31.10.2021 16:43:25

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c8997d176a1ed8b448452ab84ac6f01af6547b6d40cd12ddc6bae2

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»**

**Институт Землеустройства и агротехнологий**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**К НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬКОЙ РАБОТЕ**

**направление подготовки - 35.04.04 Агронмия,**

**направленность (профиль) – Агротехнологии в растениеводстве**

Уссурийск, 2020

Составитель: Павлова, О.В., канд. с.-х. наук, доцент

Научно-исследовательская работа: методические указания / О. В. Павлова; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА - Уссурийск, 2020. - 14 с.

Методические рекомендации по выполнению программы научно-исследовательской работы по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия, профилю «Агротехнологии в растениеводстве» составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия, квалификация - магистр.

Методические указания призваны помочь студентам-магистрантам по направлению Агрономия в прохождении научно-исследовательской практики. Все рекомендации и методические указания изложены в соответствии с нормативными актами, регламентирующими магистерскую подготовку в системе многоуровневого высшего образования Российской Федерации.

Методические рекомендации предназначены студентам-магистрантам, их научным руководителям.

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	4
2. ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	5
3. МЕСТО И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	7
4. СОДЕРЖАНИЕ НИР	8
5. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ	10
6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ПОЛНОМОЧИЯ	10
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	11
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	12

## ВВЕДЕНИЕ

Научно-исследовательская работа является одним из элементов учебного процесса подготовки магистров. Она способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Программа научно-исследовательской работы студентов-магистрантов, обучающихся по направлению магистерской подготовки 35.04.04 Агронимия, профилю «Агротехнологии в растениеводстве» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и ООП магистратуры и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую работу.

Тематика исследований отвечает задачам, имеющим теоретическое, практическое, прикладное значение для сельского и зеленого хозяйства.

В каждом конкретном случае программа научно-исследовательской практики изменяется и дополняется для каждого магистра в зависимости от характера выполняемой работы.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НИР

**Целью научно-исследовательской работы (НИР)** является формирование и развитие профессиональных знаний, закрепление полученных теоретических знаний, овладение необходимыми профессиональными компетенциями, необходимыми для формирования у практикантов системного подхода к производственной научно-исследовательской работе.

В выполнении 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 (отчет о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, магистерская диссертация).

#### **Задачи научно-исследовательской работы:**

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- овладение практическими навыками планирования, закладки и проведения полевых и микроделяночных опытов;

- освоение методик проведения учётов, наблюдений и лабораторных исследований;
- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности при реализации технологий производства высококачественной продукции растениеводства;
- обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по НИР, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации);
- умение применять современные информационные технологии, лабораторное оборудование при проведении научных исследований;
- разработка стратегии, структуры и процедуры осуществления опытно - экспериментальной работы;
- организация и проведение полевых работ на опытном участке и в условиях производства;

Необходимыми условиями для проведения НИР являются знания, практические навыки, умения обучающегося:

В результате освоения научно-исследовательской практики обучающиеся должны:

**Знать:**

- основные методы агрономических исследований и этапы планирования эксперимента;
- методику закладки и проведения полевого опыта;
- современное научное и техническое оборудование и компьютерные технологии для решения научных и практических задач агрономии;
- методы оценки состояния агрофитоценозов и приемы коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- современные технологии обработки и представления экспериментальных данных, методы интерпретации результатов научных исследований;
- технологию составления практических рекомендаций по результатам научных исследований.

**Уметь:**

- проводить объективную оценку новых технологий по совокупности показателей;
- спланировать основные элементы методики полевого опыта; заложить и провести вегетационный и полевой опыты;
- использовать современное оборудование, приборы и компьютерные технологии в своей научно-исследовательской работе;
- применять методы оценки состояния агрофитоценозов и приемы коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвы и растений;
- применять результаты научных исследований в практической деятельности сельскохозяйственного производства;
- составлять отчеты и писать научные статьи, принимать участие в публичных

обсуждениях.

За время научно-исследовательской практики студент должен в окончательном виде сформулировать тему магистерской диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.

## **2.ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Индикатор 4	Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами
		Индикатор 5	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
		Индикатор 6	Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)
ОПК -4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Индикатор 1	Анализирует методы и способы решения исследовательских задач
		Индикатор 2	Использует информационные ресурсы, научную, опытно экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
		Индикатор 3	Формулирует результаты, полученные в ходе решения

			исследовательских задач
ПК-5	Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Индикатор 1	Анализирует научные достижения и производственный опыт по эффективным технологиям выращивания продукции растениеводства
		Индикатор 2	Определяет перспективные направления совершенствования и повышения эффективности технологий производства продукции растениеводства с учетом потребностей рынка и изменений климата
		Индикатор 3	Проводит экономическую и энергетическую оценку технологий и отбирает наиболее эффективные технологии выращивания полевых культур

### 3. МЕСТО И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе выполнения предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в агрономии и выбор темы исследования;
- 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 института. 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. Научно-исследовательская работа магистрантов проходит в форме - непосредственное участие обучающихся в производственном, полевом, лабораторном или вегетационном опыте, организационно-

производственном процессе конкретного предприятия. Работа осуществляется на 4 семестре обучения.

Выбор места научно-исследовательской работы и ее содержания определяется необходимостью ознакомления магистранта с деятельностью предприятий, организаций, научных учреждений, осуществляющих работы и проводящих исследования по направлению избранной магистерской программы. НИР проводится в соответствии с программой научно-исследовательской работы магистрантов и их индивидуальной программой, составленной магистрантом совместно с научным руководителем.

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

За организацию и проведение научно-исследовательской работы магистрантов несут ответственность:

- руководитель магистерской программы;
- руководители магистерских диссертаций.

Руководителями научно-исследовательской работой от академии назначаются преподаватели Института землеустройства и агротехнологий, которые являются руководителями диссертационной работы.

Руководитель научно-исследовательской работы от академии:

- осуществляет контроль за выполнением научно-исследовательской работы;
- контролирует выполнение магистрантами правил внутреннего трудового распорядка учреждения или организации;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь студентам при их выполнении.

Магистрант при выполнении научно-исследовательской работы обязан полностью выполнять задания, предусмотренные программой научно-исследовательских работ по теме диссертационной работы; подчиняться действующим в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка.

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ НИР**

Научно-исследовательская работа осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции	Формы текущего контроля
1	<i>Подготовительный этап:</i> – определение темы, цели, задач, объекта и предмета		индивидуальный план исследований,

	<p>научных исследований;  – ознакомление с научными методиками, технологией их применения, способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией;  – формирование индивидуального плана.  – инструктаж по технике безопасности.</p>	<p>УК-2.4,УК-2.5,  УК -2.6,  ОПК- 4.1</p>	<p>дополнение или написание раздела магистерской диссертации по методике используемых в процессе научных исследований;  собеседование запись в журнале регистрации.</p>
2	<p><i>Исследовательский этап:</i>  – составление библиографии по теме магистерской диссертации;  – проведение исследования по теме магистерской диссертации;  – обработка и анализ результатов экспериментальных данных</p>	<p>УК-2.4,УК-2.5,  УК -2.6,  ОПК- 4.1,  ОПК-4.2</p>	<p>дневник практики;  собеседование;  заключение руководителя практики</p>
3	<p><i>Заключительный этап</i>  – подготовка к защите и защита отчета по практике;  – написание научной статьи по теме магистерской диссертации объемом до 0,5 п.л.</p>	<p>ОПК- 4.1,  ОПК-4.2,  ПК- 5.1  ПК- 5.2  ПК- 5.3</p>	<p>отчет по практике;  собеседование;  научная статья.</p>
	<i>Итого</i>	108 часов	

По результатам освоения программы НИР обучающиеся представляют дневник, в котором ведутся ежедневные записи выполняемых научно-исследовательских работ, а также предусмотрена подготовка отчета, составленного по утвержденной форме, и его защита, по результатам положительной защиты магистрантам выставляется зачет.

Работа магистрантов в период НИР организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией:

- выбор темы,
- определение проблемы,
- объекта и предмета исследования;
- формулирование цели и задач исследования;
- теоретический анализ литературы и исследований по проблеме,
- подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.);
- составление библиографии;
- формулирование рабочей гипотезы;
- выбор базы проведения исследования;
- определение комплекса методов исследования;
- проведение эксперимента;
- анализ экспериментальных данных;
- оформление результатов исследования.

Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

Ожидаемые результаты от научно-исследовательской практики следующие:

- знание основных положений методологии научного исследования и умение применить их при работе над выбранной темой магистерской диссертации;
- умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации;
- умение изложить научные знания по проблеме исследования в виде отчетов, публикаций докладов.

При проведении НИР используются традиционные образовательные и научные технологии, а также специальные методики проведения научных и практических исследований в ФГБОУ ВО Приморская ГСХА.

#### **Научно-исследовательские и научно-производственные технологии**

- полевые исследования и наблюдения;
- проведение агрохимических, агрофизических, биологических исследований по изучаемой проблеме;
- анализ результатов исследований;
- подготовка публикации или научного доклада об экономически эффективных технологиях производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов;
- оценка качества плодородия почв по их свойствам, условиям, определяющим почвенное плодородие с использованием

инновационных технологий;

- способностью разрабатывать адаптивно - ландшафтные системы земледелия для сельско - хозяйственных организаций

- компьютерные технологии и программные продукты.

## **5. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.04 агрономия, профилю (магистерской программы) «Агротехнологии в растениеводстве» по итогам научно-исследовательской работы магистранты сдают дневник, в котором ведутся ежедневные записи выполняемых научно-исследовательских работ, журнал полевого опыта, в котором ведутся все записи по эксперименту, по итогам практики предусмотрена подготовка отчета по научно - исследовательской работе и его защита, по результатам положительной защиты магистрантам выставляется зачет.

Образец оформления отчета и требования к содержанию отчета по научно-исследовательской работе приложены к методическим указаниям.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей научного руководителя магистерской программы и научного руководителя магистранта.

## **6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ПОЛНОМОЧИЯ**

Общее учебно-методическое руководство НИР осуществляется Институтом землеустройства и агротехнологий.

Руководство и контроль за прохождением НИР возлагаются на научного руководителя магистранта.

Студент при выполнении НИР получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **Основная литература:**

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник /Б.А. Доспехов. – 6-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014. – 352 с.

2. Основы научных исследований в агрономии : учеб. пособие / сост. С. В. Богомазов [и др.]. — Пенза : ПГАУ, [б. г.]. — Часть 2 : Планирование и статистическая обработка результатов исследований — 2016. — 159 с. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/142078> — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

3.Сутягин, В. П. Методы исследований в агрономии : учеб. пособие / В. П. Сутягин, В. А. Тюлин, Ю. С. Королева. — Тверь : Тверская ГСХА, 2015. — 149 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134125> — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

#### **Дополнительная литература**

1.Некрасова, Е. В. Основы научных исследований в агрономии : учеб. пособие / Е. В. Некрасова, Т. В. Маракаева, А. А. Калошин. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 85 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113352> — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

2. Моделирование и статистическая обработка результатов научных исследований : учеб. пособие / ФГБОУ ВПО "Примор. гос. с.-х. акад." ; сост.: Е. В. Савельева, И. Э. Островская. - Уссурийск: ПГСХА, 2014. - 80 с.

3. Савельева, Е.В. Статистические методы обработки результатов исследований : учеб. пособие / Е. В. Савельева; ФГБОУ ВПО "Примор. гос. с.-х. акад.". - Уссурийск : ПГСХА, 2015. - 144 с.

4.Трубина, Н. К. Инструментальные методы исследования : учебное пособие / Н. К. Трубина, М. А. Склярова. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 159 с. — ISBN 978-5-89764-721-7. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129436> — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

5.Ториков, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учеб. пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — СПб. : Лань, 2019. — 204 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119628> — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

Павлова Ольга Владимировна

Методические указания к научно-исследовательской работе для магистрантов направления подготовки - 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) – Агротехнологии в растениеводстве

ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»  
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44