

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет агрономии и биотехнологии  
Кафедра земледелия и методики опытного дела

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке  
и инновационному развитию



С.Л. Белопухов

«10» августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И**  
**ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

для подготовки кадров высшей квалификации  
ФГОС ВО

Направление подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность программы: Общее земледелие, растениеводство

Год обучения: - 2

Семестр обучения: - 4

Язык преподавания - русский

Москва, 2018

Авторы рабочей программы: Матюк Н.С., доктор с.-х. наук, профессор;  
Мазиров М.А., доктор биологических наук,  
профессор  
Савоськина О.А., доктор с.-х. наук, профессор

*Матюк*  
*Мазиров*  
*Савоськина*  
«20» августа 2018 г.

Рабочая программа предназначена для реализации Блока 2 «Практики» Б2.В.02(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» аспирантам очной и заочно формы обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2014 №1017 и зарегистрированного в Минюсте России 01.09.2014 № 33917.

Программа обсуждена на заседании кафедры земледелия и методики опытного дела *протокол №9 от 05 марта 2018г.*

Зав. кафедрой: Мазиров М.А., д.б.н., профессор

*Мазиров*  
«20» августа 2018 г.

Рецензент: Зинченко С.И., д.с.-х. наук, профессор

*Зинченко*

### Проверено:

Начальник учебно-методического отдела  
Управления подготовки кадров  
высшей квалификации

*С.А. Дикарева*

С.А. Дикарева

**Согласовано:**

И.о.декана факультета агрономии и биотехнологии Леунов В.И., доктор с.-х. наук, профессор




«28» августа 2018 г.

Зам. декана по практике и научной работе факультета Чуксин И.С.

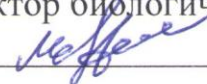
«28» августа 2018 г.

Секретарь ученого совета факультета Заренкова Н.В. канд.с.-х. наук, доцент

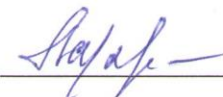
  
«29» августа 2018 г.

Программа принята комиссией по НИР Ученого совета по факультету агрономии и биотехнологии, протокол от «28» августа 2018 г. № 13

Руководитель программы аспирантуры Мазиров М.А., доктор биологических наук, профессор



Председатель учебно-методической комиссии Ученого совета факультета агрономии и биотехнологии: Лазарев Н.Н., доктор сельскохозяйственных наук, профессор



«28» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой земледелия и МОД: Мазиров М.А., доктор биол. наук, профессор



«30» августа 2018 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ





## Содержание

АННОТАЦИЯ .....	5
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ АСПИРАНТОВ .....	6
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ .....	6
3. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ .....	7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ .....	7
5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ .....	10
6. ФОРМАТ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ .....	10
7. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ .....	10
7.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	11
7.2. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ .....	12
7.3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ .....	13
8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....	14
ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ПО РАЗДЕЛАМ ПРАКТИКИ: .....	14
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	15
9.1. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ: .....	15
9.2 ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	16
9.3 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» .....	16
9.4 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	16
9.5. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ .....	16
9.5.1 ТРЕБОВАНИЯ К ЛАБОРАТОРИЯМ, ЦЕНТРАМ (ПОМЕЩЕНИЯМ, МЕСТАМ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
9.5.2 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

## Аннотация

Практика (Б2.В.02 (П) по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) университета является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО – программы аспирантуры) и представляет собой одну из форм организации учебного процесса профессионально-практической подготовки аспирантов по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность программы - Общее земледелие, растениеводство. Практика проводится в подразделениях университета (Лаборатория кафедры земледелия и МОД, Полевая опытная станция, Центр точного земледелия, Длительный опыт), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Форма контроля – зачет.

По итогам проведения научно-исследовательской практики аспирант оформляет отчет, который представляет руководителю практики и на защиту комиссии в форме презентации. Ознакомившись с отчетом и ответами аспиранта на вопросы, члены комиссии выставляют ему зачет.

Руководителями научно-исследовательской практики назначаются научные руководители аспирантов или представитель сторонней организации, если она проводится в других научно-исследовательских учреждениях.

## **1. Общие положения по научно-исследовательской практике аспирантов**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (далее по тексту - «Научно-исследовательская практика») является обязательной для освоения аспирантами и включена в вариативную часть основной образовательной программы высшего образования ОПОП ВО уровня подготовки кадров высшей квалификации направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство программы аспирантуры направленность: Общее земледелие, растениеводство.

Практика представляет собой вид практической деятельности аспирантов по реализации профессионально-практической подготовки аспирантов, включающий знакомство с современными методами исследований почвы и растительных образцов, новыми технологиями и оборудованием, получение индивидуального задания, консультации по подготовке отчета по результатам работы на предприятиях АПК, в подразделениях различных НИИ, подготовка и защита отчетов в форме презентации.

Научно-исследовательская практика проводится в подразделениях университета: лаборатория кафедры земледелия, микробиологии и иммунологии, коллоидной и органической химии, длительный опыт и центр точного земледелия.

Объем, продолжительность и сроки прохождения практики определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

Программа научно-исследовательской практики аспирантов регламентирует содержание, порядок и формы прохождения практики.

## **2. Цель и задачи научно-исследовательской практики**

**Целью** прохождения научно-исследовательской практики является закрепление способностей, умений и навыков к самостоятельным научным исследованиям в области сельского хозяйства с применением теоретического курса, статистических методов обработки данных, инновационных технологий земледелия.

**Задачи** научно-исследовательской практики:

- освоить современные методы исследований почвенных и растительных образцов;
- получить и развить определенные практические владения самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области общего земледелия;
- выработать владения грамотно излагать результаты собственных научных исследований и способность аргументировано защищать и обосновывать полученные результаты в области совершенствования современных технологий возделывания полевых культур с учетом метеорологических условий и ресурсного потенциала.

### **3. Организация научно-исследовательской практики**

Научно-исследовательская практика аспирантов проводится в подразделениях университета (лаборатория кафедры земледелия, микробиологии и иммунологии, коллоидной и органической химии, длительный опыт и центр точного земледелия), а также в сторонних организациях Всероссийский НИИ льна, Владимирский НИИ сельского хозяйства, Всероссийский НИИ с.-х. микробиологии.

Трудоёмкость научно-исследовательской практики составляет 216 акад. час. или 6 з.е., продолжительность и время проведения практики – проводится на втором году обучения аспирантов.

Период прохождения аспирантами научно-исследовательской практики совпадает со сроками, устанавливаемыми учебным планом обучения аспирантов.

База научно-исследовательской практики определяется в соответствии со следующими требованиями:

- наличие современного оборудования для определения агрофизических, агрохимических и биологических показателей плодородия почв, а также оценки качества продукции;

- кадровое обеспечение специалистами в области общего земледелия и растениеводства;

- возможностью сформировать профессиональные научные знания, умения и навыки в области создания устойчивых высокопродуктивных агробиоценозов, в которых нарушается нормальное функционирование природных компонентов и их проявление;

Руководителем научно-исследовательской практики является научный руководитель аспиранта (и/или представитель сторонней организации), совместно с которым аспирант формирует индивидуальный план прохождения практики.

**Форма контроля:** зачет.

### **4. Планируемые результаты по итогам прохождения научно-исследовательской практики**

Прохождение научно-исследовательской практики направлено на формирование у аспирантов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, представленных в таблице 1.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме – **зачета**.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по научно-исследовательской практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО - программы аспирантуры

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины(модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
2	ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	новые методы исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	проектировать новые методы исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	новыми методами исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав
3	ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства	методы организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений ландшафтного обустрой-	организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, техно-	методами организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустрой-



		сельскохозяйственной продукции	ства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	логий производства сельскохозяйственной продукции	ства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
4	ПК-1	готовность к формированию оптимизированных звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия с учетом исходного плодородия почвы, технического обеспечения сельскохозяйственного производства при сохранении экологической безопасности агроландшафтов	основные звенья адаптивно-ландшафтных систем земледелия, методы оценки уровня плодородия почвы и принципы разработки приемов возделывания полевых культур при сохранении экологической безопасности агроландшафтов	конструировать системы севооборотов, обработки почвы и методы защиты растений от сорняков с учетом получения высокой урожайности и экологически-безопасной продукции растениеводства	практическими навыками разработки отдельных звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия, обеспечивающих ресурсосбережение и экологическую безопасность агроландшафтов
5	ПК-2	способность к анализу экономической эффективности различных звеньев системы земледелия и выбору методов и приемов их оптимизации на основе обобщения научных достижений в области современных ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур	современные методы анализа экономической эффективности различных звеньев системы земледелия	проводить анализ затрат на производство сельскохозяйственной продукции и разрабатывать технологические карты возделывания полевых культур и вносить коррективы с учетом складывающихся агрометеорологических условий вегетационного периода	методологическими основами и принципами оптимизации технологии возделывания полевых культур с учетом технического и материального обеспечения сельхозпредприятий и потребности рынка
4.	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	методические подходы к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	методами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

## **5. Входные требования для прохождения научно-исследовательской практики**

Аспирант, приступивший к освоению программы «Научно-исследовательской практики», должен знать основные методы научно-исследовательской деятельности; владеть навыками сбора, обработки и анализа информации; владеть навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

Для успешного прохождения практики необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам: «Агроэкологические основы севооборотов», «Инструментальные методы исследований в агрономии», «Метеорология и климатология», «Агрометеорология», «Земледелие», «Растениеводство», «Селекция и семеноводство» в объеме программы высшего профессионального образования.

Знания, умения и навыки, полученные аспирантами при прохождении практики «Научно-исследовательской практика», необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по научной специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство, а также при осуществлении конкретного научного исследований.

## **6. Формат проведения научно-исследовательской практики**

Формат проведения практики - стационарная в подразделениях РГАУ-МСХА и выездная - в лабораториях и полевых стационарных опытах научно-исследовательских институтов.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья должен учитывать состояние их здоровья и требования по доступности.

## **7. Содержание и структура научно-исследовательской практики**

Научно-исследовательская практика состоит из: вводного инструктажа, контактных часов, выполнения программы практики, самостоятельной работы аспиранта, текущего и промежуточного контроля.

Содержание научно-исследовательской практики аспирантов определяется формированием требуемых ФГОС ВО универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

В ходе практики аспиранты:

- знакомятся со структурными подразделениями университета, НИИ или других учебных заведений;
  - посещают современные лаборатории и осваивают технологии и оборудования для определения агрофизических, агрохимических, биологических свойств режимов почв;
  - участвуют в работе различных научных конференций, симпозиумов, дискуссий по вопросам совершенствования современных технологий возделываний полевых культур;
  - работают с научной литературой по теме диссертационных исследований, обобщают полученный в ходе практики материал и готовят презентацию;
- Продланную работу аспирант фиксирует в дневнике по научно-исследовательской практике.

К отчету аспирант подбирает соответствующий материал по тематике своих исследований и смежных наук в области общего земледелия и растениеводства.

Научно-исследовательская практика аспиранта организуется в соответствии с Положением о «Научно-исследовательской практике» аспирантов в университете, программой практики и включает основные разделы и этапы выполнения практики, общее задание на практику.

#### **7.1. Распределение трудоемкости научно-исследовательской практики по видам работ**

Общая трудоёмкость научно-исследовательской практики составляет 6 зач.ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### **Распределение учебных часов научно-исследовательской практики по видам работ**

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Трудоемкость, часов
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>6</b>	<b>216</b>
<b>Вводный инструктаж</b> (с заполнением журнала по охране труда и пожарной безопасности)	<b>0,06</b>	<b>2</b>
<b>Знакомство с современными методами исследований, технологиями и оборудованием</b> (структурные подразделения университета, НИИ, сторонние организации) с выездом на место практики или с приглашением ведущих специалистов по направлению	<b>0,23</b>	<b>8</b>
<b>Контактные часы</b> (работа руководителя практики с практикантом: получение практикантом индивидуального задания, посещение руководителем практиканта на месте практики, консультации по подготовке отчёта и т.д.)	<b>0,27</b>	<b>10</b>
<b>Выполнение программы практики</b> (работа на предприятии/ в организации/в НИИ; ведение дневника, составление	<b>4,36</b>	<b>157</b>

отчёта, подготовка к защите отчёта		
<b>Самостоятельная работа практиканта</b> (работа в библиотеке; сбор, анализ, расчет полученных данных)	<b>0,83</b>	<b>30</b>
<b>Вид контроля</b> Зачет	<b>0,25</b>	<b>9</b>

## 7.2. Содержание и структура научно-исследовательской практики

Таблица 3

### Структура научно-исследовательской практики

№ недели практики	Содержание этапов практики	Виды работы аспирантов	Объём, часов
Подготовительный этап			
1	Вводный инструктаж по охране труда при проведении химических анализов	Освоение техники безопасности при проведении различных анализов почв и растительных образцов. Роспись в журнале.	5
Основной этап			
2-4	Разработка индивидуального задания и проверка его научным руководителем	Индивидуальное задание на научно-исследовательскую практику. Рабочая программа.	20
	Знакомство с лабораториями и приборным оборудованием для проведения химических анализов почвенных и растительных образцов	Работа на современных приборах и проведение анализов почвенных и растительных образцов	100
	Заполнение дневника, обобщение полученных данных	Формирование таблиц, рисунков и диаграмм	40
	Подготовка отчета и оформление его в виде презентации	Составление отчета с литературным обзором и анализом полученных данных	40
	Проверка отчета руководителем практики	Отзыв руководителя	2
4	Защита отчета	Презентация	9
<b>ИТОГО</b>			<b>216</b>

### Содержание научно-исследовательской практики по неделям прохождения

#### *Неделя 1*

**Краткое описание практики.** Проведение вводного инструктажа по технике безопасности при проведении анализов почвенных и растительных образцов, а также пожарной безопасности. Знакомство с современными приборами и оборудованием. Разработка индивидуального плана практики.

**Формы текущего контроля:** индивидуальный план работы аспиранта, график прохождения практики, запись в журнале по технике безопасности

### Неделя 2,3

**Краткое описание практики.** Работа на современных приборах по определению различных показателей плодородия почв, а также оценке химического и качественного состава растениеводческой продукции.

**Формы текущего контроля:** Заполнение дневника. Представление данных руководителю практики.

### Неделя 4

**Краткое описание практики.** Подготовка обзора литературы по тематике исследований, обобщение и анализ полученных экспериментальных данных и оформление отчета в виде презентации.

**Формы текущего контроля:** Подготовка отчета, корректировка его научным руководителем практики с дальнейшим устранением его замечаний.

## 7.3. Образовательные, научно-производственные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

Таблица 4

№ недели практики	Наименование используемых образовательных технологий
1	<p><i>По преобладающим методам и способам обучения:</i> <b>индивидуальные, наглядные, мультимедийные.</b> Знакомство с программами гидрометеорологических наблюдений, объектов и применяемых методов исследований, агрономии, технического обеспечения технологий возделывания сельскохозяйственных культур разной интенсивности. Оценка состояния учебно-методической базы и др.</p> <p><i>По основному методологическому подходу:</i> <b>исследовательские, информационные.</b> Ознакомление с Российской системой мониторинга состояния посевов (система Росгидромета, Института космических исследований, «СканЭкс» и др., зарубежными системами мониторинга состояния посевов (Американские системы, ФАО, Европы и др.). Работа с научной литературой.</p>
1-3	<p><i>По преобладающим методам и способам обучения:</i> <b>индивидуальные, наглядные, проблемные, поисковые, исследовательские, компьютерные.</b> Сбор, обработка, обобщение данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники; составление картограмм плодородия почвы, схем, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам.</p> <p><i>По основному методологическому подходу:</i> <b>компетентностные, исследовательские, информационные.</b> Использование спутниковых систем дистанционного зондирования, применяемых в метеорологии, агрометеорологии, гидрологии. Современные методы определения параметров растительного покрова в полевых маршрутных наблюдениях и по спутниковой информации.</p> <p>Применение ГИС-технологий при составлении карты урожайности зерновых культур.</p>
4	<p><i>По преобладающим методам и способам обучения:</i> <b>индивидуальные, наглядные, компьютерные.</b> Аналитические, расчетные и графические работы: обобщение и сравнительный анализ полученного первичного материала.</p> <p><i>По основному методологическому подходу:</i> <b>исследовательские, информационные.</b> Обработка и систематизация полученного материала. Написание отчета, проверка и корректировка его руководителем от предприятия.</p>

## **8. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств**

Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств, включает в себя:

- перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников, в формировании которых участвует научно-исследовательская практика, и их «карты»
- задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов научно-исследовательской практики

### **Примерный перечень контрольных вопросов по разделам практики:**

1. Техника безопасности при работе с удобрениями.
  2. Техника безопасности при внесении минеральных удобрений.
  3. Техника безопасности при выполнении механизированных полевых работ.
  4. Методы определения сложения, влажности и структуры почвы.
  5. Методика определения зольных элементов в биомассе полевых культур
  6. Методы определения содержания азота, фосфора и калия в почве.
  7. Определение биологической активности почвы методом льняных полотен.
  8. Методика определения полевой всхожести семян, густоты стояния растений и степени засоренности.
  9. Охарактеризуйте основные методы расчета доз внесения минеральных удобрений под возделывание культуры.
  10. Перечислите основные показатели фенологических наблюдений за ростом и развитием растений.
  11. Дайте характеристику основным направлениям ресурсосбережения в с.-х. производстве.
  12. Охарактеризуйте основные компоненты технологий точного земледелия.
  13. Особенности применения удобрений в точном земледелии.
  14. Основные направления современной системы защиты растений в точном земледелии.
  15. Охарактеризуйте комплекс технических средств для точного земледелия.
  16. Карта урожайности, как индикатор варьирования плодородия по площади поля.
  17. Достоинства и недостатки технологии прямого посева.
  18. Статистическая характеристика выборки для количественной изменчивости признака.
  19. Оценка существенной разности между средними.
  20. Дисперсионный анализ данных одно- и многофакторных опытов.
- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов научно-исследовательской практики.

## **Промежуточная аттестация по научно-исследовательской практике**

«Зачет» получает аспирант по итогам прохождения научно-исследовательской практики с представлением дневника и отчета о выполнении практики.

За время прохождения практики аспирант должен в полном объеме выполнить индивидуальный план практики, программу научно-исследовательской практики, подготовить отчет и ответить на вопросы членов комиссии.

Аспирант, не полностью выполнивший индивидуальный план практики, программу практики, не полностью представивший отчет - не получает «Зачет» по практике.

Для повторной сдачи зачета аспирант в течение двух последующих недель устраняет рекомендованные комиссией недостатки и, получив допуск в Управлении подготовки кадров высшей квалификации, пересдает его комиссии.

Аспиранты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Аспиранты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

### **9. Ресурсное обеспечение**

Для проведения научно-исследовательской практики необходимые материалы предоставляются аспиранту исходя из плана научно-исследовательской работы.

Разрабатывается индивидуальный план работы аспиранта, программа и методика исследований.

#### **9.1. Перечень основной литературы:**

- 1. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О.** Интегрированная защита растений от вредных организмов. М.: Изд.-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. -2011. -352с.
- 2. Земледелие.** Учебник для вузов/Под ред. проф. Баздырева Г.И. М.: КолосС. - 2010., -352с.
- 3. Матюк Н.С., Полин В.Д., Николаев В.А.** Агрэкологические основы севооборотов. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева. -2011. -241с.
- 4. Матюк Н.С., Мазиров М.А., Баздырев Г.И. и др.** Научные основы защиты почв от эрозии и дефляции. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева. - 2012. -252с.
- 5. Сафонов А.Ф.** Воспроизводство плодородия почв агроландшафтов. М.: Изд-

## **9.2 Перечень дополнительной литературы**

- 1. Модели автоматизированного проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.** Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции. Курск, 2010. -334с.
- 2. Системы использования органических удобрений и возобновляемых ресурсов в ландшафтном земледелии:** Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции, том 1.- Владимир-2013. -374с.
- 3. Системы использования органических удобрений и возобновляемых ресурсов в ландшафтном земледелии:** Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции, том 2.- Владимир-2013. -374с.
- 4. Матюк Н.С., Полин В.Д.** Технологии обработки почвы под с.-х. культуры, М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2013. -221с.
- 5. Лошаков В.Г.** Севооборот и плодородия почвы.-М.:Изд-во ВНИИА, 2012.-512с.

## **9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Сайт «Агри Ленд. Технологии точного земледелия» [Электронный ресурс]/Системы дифференцированного внесения удобрений YARA N-Sensor, 2009 – Режим доступа:  
[http://www.agriland.ua/index.php/ru/differtilizer/50--yara-n-sensor-](http://www.agriland.ua/index.php/ru/differtilizer/50--yara-n-sensor)
2. Сайт «Агрофизпродукт» [Электронный ресурс]/ Точное земледелие (Precision Agriculture), 2006 - 2009 - Режим доступа:  
[http://www.agrophys.com/Agrophys\\_files/Preagro/preagro.html](http://www.agrophys.com/Agrophys_files/Preagro/preagro.html)

## **9.4 Перечень информационных технологий**

1. Программа SMS advenced
2. Программы (SERFER, MAP-INFO)

## **9.5. Описание материально-технической базы**

Для реализации программы научно-исследовательской практики перечень материально-технического обеспечения включает:

1. Комплект приборов и оборудования для определения агрофизических, агрохимических и биологических свойств почвы.
2. Приборное оборудование для проведения химических анализов почв и растений.

Кафедра и ее лаборатория располагает необходимыми стационарными приборами и полевыми диагностическими мобильными инструментами.



### **9.5.1 Требования к лабораториям, центрам (помещениям, местам) для проведения научно-исследовательской практики**

Для проведения научно-исследовательской практики необходимы: комплект приборов для отбора почвенных проб, подготовки их, а также растительных образцов к анализу и оборудования для определения содержания элементов питания и углерода в исследуемых образцах

### **9.5.2 Требования к специализированному оборудованию**

Проведение научно-исследовательской практики осуществляется в специализированных лабораториях кафедры земледелия, микробиологии и иммунологии, коллоидной и органической химии, а также в подразделениях научно-исследовательских учреждений, в которых аспирант проходит научно-исследовательскую практику.

#### **Авторы рабочей программы:**

Матюк Н.С., доктор с.-х. наук, профессор

Мазиров М.А., д.б.н., профессор

Савоськина О.А., доктор с.-х. наук, профессор



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на программу Б2.В.02(П) «Научно- исследовательская практика» для подготовки аспирантов по направлению 35.06.01 - Сельское хозяйство по программе аспирантуры Общее земледелие, растениеводство (квалификация (степень) выпускника - «Исследователь. Преподаватель-исследователь»)**

Зинченко С.И., доктор с.-х. наук, зам. директора по научной работе ФГБНУ «Верхневолжский федеральный аграрный центр» проведена рецензия программы «Научно-исследовательская практика» для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство по программе аспирантуры Общее земледелие, растениеводство, научная специальность 06.01.01 общее земледелие, растениеводство (квалификация (степень) выпускника – «Исследователь, Преподаватель-исследователь»), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре земледелия и методика опытного дела (Матюк Н.С., Мазиров М.А., Савоськина О.А.)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа Б2.В.02(П) «Научно-исследовательская практика» для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, программа аспирантуры Общее земледелие, растениеводство (квалификация (степень) выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь») (далее по тексту Программа НИ) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство.

2. Программа содержит *все основные разделы*, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемым к программе НИП в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

3. Представленная в Программе *актуальность* НИП в рамках реализации ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) не подлежит сомнению – НИ включена в учебный план подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, программа аспирантуры Общее земледелие, растениеводство (учебный цикл Б 2 – Практика, Б2.В.02(П)«Научно- исследовательская практика»).

4. Представленные в Программе *цели* НИ соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство.

5. В соответствии с Учебным планом и Программой за «Научно-исследовательская практика» аспирантов закреплены 1 универсальная, 3 общепрофессиональные и 2 профессиональные *компетенции*. Организация НИ и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

6. *Результаты обучения*, представленные в Программе в категориях «знать», «уметь», «владеть» соответствуют специфике и содержанию НИ и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

7. *Содержание* «Научно-исследовательская практика» НИП аспирантов, представленное в Программе, соответствует требованиям «Положения об основной образовательной программе высшего профессионального образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», принятого Ученым советом Университета 01.07.2015 г., протокол № 10.

8. Общая трудоёмкость НИП аспирантов составляет 4 зачётные единицы (216 часов), что соответствует Учебному плану подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, программа аспирантуры кафедры земледелия

9. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и содержании НИП аспирантов соответствует действительности.

10. Представленная Программа предполагает применение современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике НИП аспирантов.

11. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы аспирантов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.06.01 Сельское хозяйство.

12. Представленные и описанные в Программе формы НИП аспирантов соответствуют специфике направления подготовки и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение НИП аспирантов представлено основной литературой (включая базовые учебники) и дополнительной литературой и соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство.


14. Материально-техническое обеспечение НИП аспирантов соответствует специфике и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации аспирантам и методические рекомендации преподавателям по организации НИП аспирантов дают представление о специфике НИ и соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы «Научно-исследовательская практика» для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, программе аспирантуры Общее земледелие, растениеводство (квалификация (степень) выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь», разработанной проф. Матюк Н.С., Мазировым М.А. и Савоськиной О.А., соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики, рынка труда, профессиональным стандартам: «Преподаватель» и «Научный сотрудник», и позволят при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

**Рецензент:** Зинченко С.И., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зам. директора по научной работе  
ФГБНУ «Верхневолжский федеральный аграрный центр»



«16» августа 2018г.



УТВЕРЖДАЮ:

Управление подготовки и аттестации  
кадров высшей квалификации

*[Signature]*

2020 г.

**Лист актуализации  
рабочей программы Практики по  
получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности (научно-исследовательская практика) и фонда оценочных  
средств по практике на  
2020/2021 учебный год**

для подготовки кадров высшей квалификации  
по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство  
направленность программы: Общее земледелие, растениеводство

Рабочая программа дисциплины Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) и Фонд оценочных средств не претерпели изменений, пересмотрены и одобрены на заседании кафедры земледелия и методики опытного дела

протокол от «22» 06 2020 г. № 17

Заведующий кафедрой *[Signature]* М.А. Мазиров

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель учебно-методической факультета агрономии и биотехнологии,  
доктор с.-х. наук, профессор *[Signature]* Н.Н. Лазарев

протокол заседания УМК от «  »    2020 г. №   

Начальник учебно-методического отдела  
подготовки кадров высшей квалификации  
УПК ВК

*[Signature]* С.А. Дикарева