

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**Курская государственная сельскохозяйственная академия  
имени И.И. Иванова**

**Кафедра почвоведения, общего земледелия и растениеводства  
имени профессора В.Д. Мухи**

Программа одобрена Ученым советом  
ФГБОУ ВО Курская ГСХА  
Протокол № 2  
от 04. 02. 2016 г.

**Программа  
научно-исследовательской деятельности**

Направление подготовки аспирантуры: 35.06.01 Сельское хозяйство,  
профиль «Общее земледелие, растениеводство»

Факультет: агротехнологический

Форма обучения: очная, заочная

*Рабочая программа составлена с учетом требований:*

- *федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки аспирантов 35.06.01 Сельское хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18. 08. 2014 г. № 1017,*
- *профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социального развития РФ от 08.09.2015 г. №608н,*
- *Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 27.11.2015 г. №1383,*

Автор-составитель – д. с.-х. н., профессор Засорина Эльза Владимировна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры почвоведения, общего земледелия и растениеводства имени профессора В.Д.Мухи.  
Протокол № 8 от 20.01.2016 г.

Заведующий кафедрой профессор \_\_\_\_\_/Н.В. Беседин/

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета.  
протокол № 8 от 26.01.2016 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/О.В. Никитина/

**Лист рассмотрения/пересмотра  
рабочей программы научно-исследовательской деятельности  
аспиранта**

Программа рассмотрена и одобрена на 2015-2016 учебный год.  
Протокол №8 заседания кафедры почвоведения, общего земледелия и  
растениеводства имени профессора В.Д. Мухи от «20» января 2016 г.

Заведующий кафедрой профессор \_\_\_\_\_ Н.В. Беседин

Программа рассмотрена и одобрена на 2016-2017 учебный год.  
Внесены дополнения в список литературы.  
Протокол №1 заседания кафедры почвоведения, общего земледелия и  
растениеводства имени профессора В.Д. Мухи от «29» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой профессор \_\_\_\_\_ Н.В. Беседин

## **1. Цель научно-исследовательской деятельности**

**Цель** научно-исследовательской деятельности - овладение профессиональными компетенциями, необходимыми для формирования у аспирантов системного подхода к научно-исследовательской работе и обеспечения практической подготовки выпускников аспирантуры к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в высших учебных заведениях и научных центрах.

## **2. Задачи научно-исследовательской деятельности**

Задачи научно-исследовательской деятельности:

- углубление теоретических и практических знаний в избранной научной области по направлению и профилю подготовки в аспирантуре и тематике научных исследований;
- развитие умений и навыков организации и проведения научного исследования, библиографической работы, подготовки научных выступлений и публикаций, накопления фактического и эмпирического материала для научного доклада по основным результатам ВКР (кандидатской диссертации),
- владение современными информационными технологиями сбора, обработки, редактирования и представления результатов научных исследований, умение работать с конкретными программными продуктами и ресурсами сети Интернет.

## **3. Место научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы**

Научно-исследовательская деятельность входит в вариативную часть блока 3 «Научные исследования» основной профессиональной образовательной программы *35.06.01 Сельское хозяйство, профиль «Общее земледелие, растениеводство»*. Научно-исследовательская деятельность проводится на 1-м, 2-ом, 3-ем и 4-ом курсах.

Функциональное предназначение научно-исследовательской деятельности – подготовка к научно-исследовательской работе в области агрономии (почвоведение, общее земледелие, растениеводство, семеноводство, селекция, биотехнология), овладение спецификой научной деятельности сотрудника научного учреждения или преподавателя профильной кафедры в реальных условиях образовательного учреждения высшего образования.

Научно-исследовательской деятельности предшествует изучение таких дисциплин, как «История развития земледелия и растениеводства», «Современные методы научных исследований в земледелии и растениеводстве», «Научное обоснование технологий возделывания полевых культур», «Общее земледелие, растениеводство», предусмотренных рабочим учебным планом.

К началу научно-исследовательской деятельности аспиранты должны обладать элементарными знаниями об основных видах научной деятельности, проблемах в растениеводстве и земледелии, биологии, традиционных и

инновационных технологиях возделывания полевых культур, методике проведения анализов почвенных и растительных образцов. Также студенты должны обладать навыками работы на персональном компьютере в программах: *Word, Excel, Power Point*.

Аспиранты учатся применять на практике полученные теоретические знания, углубляют представление о специфике научной работы преподавателя вуза или научного сотрудника НИИ, накапливают научно-экспериментальный материал для будущей квалификационной работы (кандидатской диссертации).

#### **4. Вид, тип и способ проведения научно-исследовательской деятельности**

*Вид* – производственная деятельность

*Тип* – научно-исследовательский

*Способ* проведения – стационарная, выездная полевая

Научно-исследовательская деятельность может проводиться как на предприятии (передовые хозяйства разных форм собственности), в учреждении, организации, так и в структурном подразделении академии (опытное поле факультета, филиалы выпускающих кафедр, производственные кафедры факультета).

Базовыми хозяйствами для проведения научно-исследовательской деятельности являются:

1. Курский НИИ Апромышленного производства
2. Льговская опытная селекционная станция (ЛОСС)
3. ЗАО «Курсксемнауча» Курского района Курской области
4. ООО «Авангард-Агро-Курск»
5. ООО «Курск-Агро-Актив»
6. ООО «Продимикс-холдинг»
7. АФ «Южная» Кореневского района Курской области
8. ФГУП «Учебно-опытное хозяйство «Знаменское» КГСХА;
9. ООО «Согласие» Липецкой области
10. Опытное поле агротехнологического факультета
11. Оранжерея Курской ГСХА.

#### **5. Объем и продолжительность научно-исследовательской деятельности**

Объем – 84 зачетных единицы, продолжительность – 56 недель. По курсам это выглядит так:

- 1 курс- 14 недель (21 зет);
- 2 курс- 14 недель (21 зет);
- 3 курс- 20 недель (30 зет);
- 4 курс- 8 недель (12 зет).

#### **6. Планируемые результаты обучения (знания, умения, навыки) и компетенции, формируемые во время научно-исследовательской деятельности аспиранта**

В ходе научно-исследовательской деятельности формируются следующие **знания**:

- истории возникновения и развития агрономии, трудов отечественных и зарубежных ученых,
- истории открытия культурных растений, центров их происхождения,
- традиционных и инновационных технологий возделывания полевых культур,
- современных направлений и тенденций в области традиционного и альтернативного земледелия и растениеводства,
- современных методов и методик исследования в агрономии,
- методики закладки полевого опыта и проведения фенологических наблюдений,
- современных сельскохозяйственных машин, приборов, ГОСТов методик исследования почвенных и растительных образцов,
- методик написания отчетов, статей, докладов, актов внедрения научных достижений;

**умения:**

- планировать и проводить эксперимент, согласуя с программой научных исследований и схемой опытов,
- адаптироваться к новым методам исследования и направлениям профессиональной деятельности,
- корректировать научные исследования в производственных условиях,
- работать с нормативными документами в области земледелия, растениеводства, семеноводства и селекции,
- использовать достижения мировой науки, генофондов научных учреждений и коллекции ВИР,
- прогнозировать и интерпретировать практическую ценность научных достижений,
- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

**навыки:**

- владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, заключения,
- совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

**компетенции:**

- УК- 1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
- УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

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

- УК- 6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

- ОПК- 1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

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

-ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

- ПК-1 способность использовать разнообразные приемы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации инновационных, экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства

- ПК-2 способность использовать методы анализа производственного процесса и его оценки для повышения эффективности возделывания полевых культур

- ПК-3 способность использовать генофонды научных учреждений и образцы мировой коллекции ВИР для аналитической и практической деятельности в области агрономии

-ПК-4 владение историей возникновения систем земледелия и центров происхождения культурных растений как наследия научной агрономии

- ПК-5 готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований, пропагандировать их в форме рефератов, публикаций и публичных обсуждений

## 7. Структура и содержание научно-исследовательской деятельности

### 7.1 Структура деятельности

№ п/п и название этапа практики	Виды/формы работы студента	Трудоёмкость в неделях/днях
1 Организационный	<b>1 курс (14 недель)</b>	1 неделя: 1-2 -ой дни
	<i>Рабочее совещание.</i> Знакомство с научной и издательской деятельностью кафедры почвоведения, общего земледелия и растениеводства имени В.Д. Мухи	

	<p><i>Изучение и анализ научных источников по избранной теме, определение степени ее разработанности в научной литературе;</i></p> <p>Посещение научной библиотеки академии. Работа в библиотеке с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, картами книгообеспеченности и др.</p> <p>Корректировка плана научных исследований и схемы опыта совместно с научным руководителем. Включение дополнительных вариантов.</p> <p>Подбор и приобретение необходимых материалов для закладки опыта (семена, удобрения, биопрепараты) с учетом имеющихся в хозяйстве и на кафедре. Привлечение хоздоговорных исследований.</p>	<p>3-4-ый дни</p> <p>5-ый день</p> <p>2 неделя: 1-ый день</p> <p>2-5 ый день</p>	
<b>2. Основной (исследовательский)</b>	<p><i>Проведение исследования (закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов)</i></p>	<p>3-13 недели</p> <p>1-5ый дни</p>	
	<p><i>Проверка выдвинутой гипотезы</i></p>		
	<p>Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации</p>	<p>14 неделя</p> <p>1-5ый дни</p>	
	<p>Написание отчета по результатам опыта за 1 год исследований, подготовка презентации</p>		
	<p>Собеседование по итогам научно-исследовательской работы за 1 курс с научным руководителем.</p>		
	<b>2 курс (14 недель)</b>		
	<p>Проведение исследования (закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов). Обработка данных ближайшей метеостанции. Отбор почвенных и растительных образцов на анализ</p>	<p>1-14 недели</p> <p>1-5ый дни</p>	
	<p>Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации</p>		
	<p>Написание отчета по результатам научной деятельности за 2 год исследований, подготовка презентации</p>		
	<p>Собеседование по итогам научно-исследовательской работы за 2 курс с научным руководителем. Подготовка тезисов доклада за 2 года исследований для выступления на научной конференции</p>		
	<b>3 курс (20 недель)</b>		
	<p>Проведение исследования (закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов). Обработка данных ближайшей метеостанции. Отбор почвенных и растительных образцов на анализ</p>	<p>1-20 недели</p> <p>1-5ый дни</p>	
	<p>Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации</p>		
	<p>Написание отчета по результатам научной деятельности за 3 год исследований, подготовка презентации</p>		
<p>Собеседование по итогам научно-исследовательской работы за 1 курс с научным руководителем. Подготовка тезисов доклада за 3 года исследований для выступления на научной конференции</p>			
<p>Подготовка материалов для патентования и акта внедрения в производство. Написание статьи в журнал ВАК</p>			
<b>4 курс (8 недель)</b>			
<p><i>1. Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации.</i></p>	<p>1-7 недели</p> <p>1-5ый дни</p>		
<p>Математическая обработка результатов исследования за каждый год с учетом числа факторов опыта.</p>			



	Обработка данных метеостанции за 3 года исследований	
	Подготовка литературного обзора с учетом темы ВКР (кандидатской диссертации)	
	Подготовка акта внедрения в производство или справки о научной деятельности в условиях производства	
<b>3. Заключительный этап</b>	Подготовка доклада на научные конференции разного уровня с презентацией по многолетним исследованиям. Собеседование по итогам научно-исследовательской деятельности. Подготовка доклада по результатам ВКР (кандидатской диссертации) с презентацией. Подготовка и написание 2 статей в журналы ВАК.	8 неделя 1-5ый дни

## 7.2 Содержание научно-исследовательской деятельности

### 1. Подготовительный этап.

*1. Рабочее совещание.* Определение темы, цели, задач, научной гипотезы и предмета научных исследований; Собеседование с научным руководителем ВКР. Выбор объекта для научных исследований.

*2. Изучение и анализ научных источников по избранной теме, определение степени ее разработанности в научной литературе.* Знакомство с правилами работы в библиотеке. Выбор интернет источников по теме научных исследований (электронная библиотека). Изучение основных журналов согласно области исследования. Изучение правил оформления текстовых документов. Подготовка обзора литературы ВКР.

### 2. Основной (исследовательский) этап.

*1. Проведение исследования (закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов).* Разработка схемы опыта совместно с научным руководителем. Выбор культуры, почвы, вида обработки, предшественников, био-препаратов, средств защиты от болезней и вредителей. Закладка опыта согласно методике исследований. Выбор сорта или гибрида. Характеристика сортов и гибридов. Реакция сортов и гибридов на условия возделывания и погодные условия. Наблюдения в течение периода вегетации. Отбор образцов (почвенных и растительных) в динамике. Проведение сопутствующих наблюдений индивидуально для каждой культуры. Поведение учетов по методике Госсортсети. Проведение анализов почвенных образцов, растительных образцов. Изучение методик проведения анализов. Сопоставление полученных результатов с известными ранее исследованиями.

Изучение структуры научного учреждения, научной деятельности ученых данного учреждения. Знакомство с полевыми и лабораторными опытами. Изучение отчетов научного учреждения. Знакомство с историей создания данного научного учреждения и научными трудами ученых.

*2. Проверка выдвинутой гипотезы.* Обсуждение результатов, полученных в опыте с учеными, специалистами научного или производственного учреждения. Выбор перспективного направления в исследовании.

### **3. Заключительный этап.**

*1. Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации. Оформление журнала первичной документации. Приложение результатов анализов (собственных или проведенных в сертифицированных лабораториях). Математическая обработка результатов исследования за каждый год с учетом числа факторов опыта. Математическая обработка результатов исследования за каждый год с учетом числа факторов опыта. Подготовка литературного обзора с учетом темы ВКР (кандидатской диссертации). Подготовка акта внедрения в производство или справки о научной деятельности в условиях производства. Подготовка презентации. Выступление с отчетом и презентацией на заседании кафедры. Подготовка научной статьи и доклада на конференцию. Выступление на научном кружке. Подготовка результатов 3-летних исследований для написания доклада по ВКР (кандидатской диссертации).*

### **8. Технологии, используемые в научно - исследовательской деятельности аспиранта**

Научно-исследовательская практика предусматривает освоение аспирантом:

1 - современных технологий возделывания основных полевых культур в научных учреждениях (инновационные, ресурсосберегающие, безгербицидные, сидерально – паровые, экологически безопасные технологии);

2 - технологии чистого поля **CLEARFIELD®**.

3 - технологии Ноу-тилл (нулевая обработка).

4 - технологии Стрип-тилл (полосное вспахивание).

5 - технологии применения биопрепаратов.

6 - технологий проведения анализов почвенных и растительных образцов, а также методик проведения сопутствующих наблюдений с учетом исследуемой культуры;

7- технологий точного земледелия.

8 – технологии применения в сельском хозяйстве системы ГЛОНАСС и GPS.

9 – технологий новой системы земледелия Овсинского Н.Е.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов**

Для самостоятельной работы во время научно-исследовательской деятельности аспиранты используют следующие учебно-методические материалы, созданные в Курской ГСХА:

✓ Программа научно-исследовательской деятельности, разработанная на кафедре (на бумажном носителе и на электронном носителе в программе «Moodle»);

## 10. Формы отчетности аспиранта о научно-исследовательской деятельности

По итогам научно-исследовательской деятельности аспирант должен подготовить доклад (с учетом 3 лет эксперимента) с презентацией. По итогам научных исследований аспирант должен иметь не менее 3 научных статей в журналах ВАК, 5-8 выступлений на конференциях разного уровня, акт о внедрении (справка о результатах научных исследований) с производства, патент на изобретение.

## 11. Фонд оценочных средств

### 11.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<b>Компетенции</b>	<b>Этапы/уровни формирования компетенций</b>		
	<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап /Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап /Продвинутый уровень</i>
- УК- 1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	История и философия науки Философские проблемы современной науки о земле	Научное обоснование технологий возделывания полевых культур Системный метод применения в земледелии Биоэнергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Общее земледелие, растениеводство Научно-исследовательская практика <b>Научно-исследовательская деятельность</b> Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	История и философия науки История развития земледелия и растениеводства	Информационные системы и технологии Философские проблемы современной науки о земле	Научно-исследовательская практика <b>Научно-исследовательская деятельность</b> Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Перевод специализированных текстов Психология высшей школы	Иностранный язык Педагогическая практика Агроэкологические и агротехнологические основы применения биопрепаратов в рас-	Современные методы научных исследований в земледелии и растениеводстве Научно-исследователь-

	Педагогическая психология	тениеводстве Адаптация современных сортов и гибридов к условиям Центрального Черноземья	ская практика <b>Научно-исследовательская деятельность</b>
- УК- 6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	История и философия науки Психология высшей школы Педагогическая психология	Информационные системы и технологии Философские проблемы современной науки о земле Педагогическая практика	Научно-исследовательская практика <b>Научно-исследовательская деятельность</b> Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
- ОПК- 1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Современные методы научных исследований в земледелии и растениеводстве	Системный метод применения в земледелии Биоэнергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур Агроэкологические и агротехнологические основы применения биопрепаратов в растениеводстве Адаптация современных сортов и гибридов к условиям Центрального Черноземья	Общее земледелие, растениеводство Научно-исследовательская практика <b>Научно-исследовательская деятельность</b> Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
- ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	Современные методы научных исследований в земледелии и растениеводстве	Системный метод применения в земледелии Биоэнергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур Агроэкологические и агротехнологические основы применения биопрепаратов в растениеводстве Адаптация современных сортов и гибридов к условиям Центрального Черноземья	Научно-исследовательская практика <b>Научно-исследовательская деятельность</b> Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Современные методы научных исследований в земледелии и растениеводстве История и философия науки	Агроэкологические и агротехнологические основы применения биопрепаратов в растениеводстве Адаптация современных сортов и гибридов к условиям Центрального Черноземья	Научно-исследовательская практика <b>Научно-исследовательская деятельность</b> Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой

			степени кандида- та наук
- ПК-1 способность использовать разнообразные приемы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации инновационных, экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства	Научное обоснование технологий возделывания полевых культур	Агроэкологические и агротехнологические основы применения биопрепаратов в растениеводстве Адаптация современных сортов и гибридов к условиям Центрального Черноземья	Научно-исследовательская практика <b>Научно-исследовательская деятельность</b> Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
- ПК-2 способность использовать методы анализа производственного процесса и его оценки для повышения эффективности возделывания полевых культур	Научное обоснование технологий возделывания полевых культур	Системный метод применения в земледелии Биоэнергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Общее земледелие, растениеводство Научно-исследовательская практика <b>Научно-исследовательская деятельность</b> Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
- ПК-3 способность использовать генофонды научных учреждений и образцы мировой коллекции ВИР для аналитической и практической деятельности в области агрономии	История развития земледелия и растениеводства	Адаптация современных сортов и гибридов к условиям Центрального Черноземья	Научно-исследовательская практика <b>Научно-исследовательская деятельность</b> Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
- ПК-4 владение историей возникновения систем земледелия и центров происхождения культурных растений как наследия научной агрономии	Научное обоснование технологий возделывания полевых культур История развития земледелия и растениеводства	Системный метод применения в земледелии Биоэнергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур Агроэкологические и агротехнологические основы применения биопрепаратов в растениеводстве Адаптация современных сортов и гибридов к условиям Центрального Черноземья	Общее земледелие, растениеводство Современные методы научных исследований в земледелии и растениеводстве Научно-исследовательская практика <b>Научно-исследовательская деятельность</b> Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
- ПК 5 готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований, пропагандировать их в форме рефератов, публикаций и публичных обсуждений	Научное обоснование технологий возделывания полевых культур История развития земледелия	Системный метод применения в земледелии Биоэнергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Общее земледелие, растениеводство Современные методы научных исследований в земледелии и

дений	и растениевод- ства	тур Агроэкологические и агротехнологические основы применения биопрепаратов в рас- тениеводстве Адаптация современ- ных сортов и гибридов к условиям Централь- ного Черноземья	растениеводстве <b>Научно-</b> <b>исследователь-</b> <b>ская практика</b> Научно- исследователь- ская деятельность Подготовка на- учно- квалификацион- ной работы (дис- сертации) на со- искание ученой степени кандида- та наук
-------	------------------------	---	--

## 11.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по практике (знания, умения, навыки)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
<p>- УК- 1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>-УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>-УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Креативное научное мышление</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современных направлений и тенденций в области традиционного и альтернативного земледелия и растениеводства;</li> <li>- современных методов и методик исследования в агрономии</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптироваться к новым методам исследования и направлениям профессиональной деятельности</li> <li>- использовать достижения мировой науки, генофондов научных учреждений и коллекции ВИР</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</li> </ul>			<p>Способен продуцировать принципиально новые идеи, гипотезы, решения в неопределенной ситуации. Предлагает оригинальные, многовариантные, максимально эффективные решения нестандартных проблемных ситуаций, приводящие к новым идеям и открытиям</p>

<p>- УК- 6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>-ОПК-4 - готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Культура самообразования и самосовершенствования</p>	<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-истории возникновения и развития агрономии, трудов отечественных и зарубежных ученых</li> <li>- истории открытия культурных растений, центров их происхождения</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптироваться к новым методам исследования и направлениям профессиональной деятельности</li> <li>- прогнозировать и интерпретировать практическую ценность научных достижений</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</li> </ul>			<p>Добровольно, систематически, целеустремленно и эффективно занимается самообразованием. Владеет методами самоорганизации и самоконтроля.</p>
<p>- ОПК- 1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельско-</p>	<p>Аналитическое и исследовательское мышление</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современных методов и методик исследования в агрономии</li> <li>-методики закладки полевого опыта и проведения фенологических наблюдений</li> <li>- методики написания отчетов, статей, докладов, актов внедрения научных достижений</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптироваться к новым методам исследования и направлениям профессиональной деятельности</li> <li>- корректировать научные исследования в производственных условиях</li> <li>-работать с нормативными документами в области зем-</li> </ul>			<p>Добровольно, систематически, целеустремленно и эффективно занимается самообразованием. Владеет методами самоорганизации и самоконтроля.</p>



хозяйственной продукции		<p>леделия, растениеводства, селекции и семеноводства</p> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</li> <li>- владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, заключения</li> </ul>			
<p>- ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>					
<p>- ПК-1 способность использовать разнообразные приемы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации инновационных, экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства</p>	Технологическое мышление	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционных и инновационных технологии возделывания полевых культур</li> <li>- современных сельскохозяйственных машин, приборов, методик исследования почвенных и растительных образцов</li> <li>-методики закладки полевого опыта и проведения фенологических наблюдений</li> <li>- методики написания отчетов, статей, докладов, актов внедрения научных достижений</li> </ul>			Обладает системным видением производственного процесса. Способен выбирать производственные технологии в зависимости от поставленной задачи, планировать, организовывать и осуществлять работу по решению профессиональных задач, ру-
<p>- ПК-2 способность использовать методы анализа производственного процесса и его оценки</p>		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и проводить эксперимент, согласуя с про-</li> </ul>			

для повышения эффективности возделывания полевых культур		<p>граммой научных исследований и схемой опыта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптироваться к новым методам исследования и направлениям профессиональной деятельности</li> <li>- корректировать научные исследования в производственных условиях</li> <li>-использовать достижения мировой науки, генофондов научных учреждений и коллекции ВИР</li> <li>-работать с нормативными документами в области земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства</li> <li>- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</li> <li>- владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, заключения</li> </ul>			ководить и управлять производственным процессом.
- ПК-3 способность использовать генофонды научных учреждений и образцы мировой коллекции ВИР для аналитической и практической деятельности в области агрономии					
- ПК-5 готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований, пропагандировать их в форме рефератов, публикаций и публичных обсуждений					
-ПК-4 владение историей возникновения систем земледелия и центров происхождения культурных растений как наследия научной агрономии	Научно-историческое мышление	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- морфологии, биологии и традиционной технологии возделывания полевых культур</li> <li>- инновационных технологий возделывания</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать достижения мировой науки, генофондов научных учреждений и коллекции ВИР</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</li> <li>- владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, заключения</li> </ul>			Самостоятельно выявляет тенденции и законы развития в прошлом, настоящем и прогнозируемом будущем аграрной науки.

### **11.3 Шкала оценивания результатов обучения по практике и формируемых компетенций**

<i>Оценка</i>	<i>Результаты обучения (знания, умения, навыки)</i>	<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>
<b>«Зачтено»</b>	Обучающийся демонстрирует неполное (не менее 50%) соответствие знаний, умений, навыков результатам обучения, указанным в таблице п.11.2, допускает грубые ошибки, испытывает серьезные затруднения в применении знаний, умений, навыков в типовых ситуациях.	Обучающийся освоил компетенции УК- 1,2,3,6; ОПК- 1,3;4 ПК- 1,2,3,4,5 не ниже порогового уровня.
<b>«Незачтено»</b>	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 50%) знаний, умений, навыков, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших профессиональных ситуациях, не обладает необходимыми умениями и навыками.	Недостаточный уровень сформированности компетенций УК- 1,2,3,6; ОПК- 1,3;4 ПК- 1,2,3,4,5

**11.4 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков,  
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Показатели сформированности компетенций	Результаты обучения по практике (знания, умения, навыки)	Контрольные задания		
			Начальный этап/Пороговый уровень	Основной этап/Базовый уровень	Завершающий этап/Продвинутый уровень
- УК- 1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки -УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Креативное научное мышление	<b>Знания:</b> - современных направлений и тенденций в области альтернативного земледелия и растениеводства; - современных методов и методик исследования в агрономии <b>Умения:</b> - адаптироваться к новым методам исследования и направлениям профессиональной деятельности - использовать достижения мировой науки, генофондов научных учреждений и коллекции ВИР <b>Навыки:</b> -совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень			Программа научных исследований, схема опыта, методики проведения исследований. Составление презентации.
- УК- 6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и	Культура самообразования и самосовер-	<b>Знания</b> -истории возникновения и развития агрономии, трудов отечественных и зарубежных ученых			Обзор литературы по теме исследований. Творческое задание в

<p>личностного развития. -ОПК-4 - готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>шенствования</p>	<p>- истории открытия культурных растений, центров их происхождения <b>Умения:</b> - адаптироваться к новым методам исследования и направлениям профессиональной деятельности - прогнозировать и интерпретировать практическую ценность научных достижений <b>Навыки:</b> -совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>			<p>форме фотоотчета по морфологии и биологии культуры. Собеседование</p>
<p>- ОПК- 1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Аналитическое и исследовательское мышление</p>	<p><b>Знания:</b> - современных методов и методик исследования в агрономии -методики закладки полевого опыта и проведения фенологических наблюдений - методики написания отчетов, статей, докладов, актов внедрения научных достижений <b>Умения:</b> - адаптироваться к новым методам исследования и направлениям профессиональной деятельности - корректировать научные исследования в производственных условиях -работать с нормативными документами в области земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства</p>			<p>Проведение опроса по методикам исследования. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. Фотоотчет по методике закладки полевого опыта и результатам фенологических наблюдений.</p>

<p>- ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>		<p>водства</p> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</li> <li>- владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, заключения</li> </ul>			
<p>- ПК-1 способность использовать разнообразные приемы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации инновационных, экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства</p>	<p>Технологическое мышление</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционных и инновационных технологии возделывания полевых культур</li> <li>- современных сельскохозяйственных машин, приборов, методик исследования почвенных и растительных образцов</li> <li>-методики закладки полевого опыта и проведения фенологических наблюдений</li> <li>- методики написания отчетов, статей, докладов, актов внедрения научных достижений</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и проводить эксперимент, согласуя с программой научных исследований и схемой опыта</li> <li>- адаптироваться к новым методам исследования и</li> </ul>			<p>Фотоотчет по современным технологиям возделывания полевых культур и технике в хозяйстве. Ведение дневника практики. Сбор данных по погодным условиям.</p>
<p>- ПК-2 способность использовать методы анализа производственного процесса и его оценки для повышения эффек-</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптироваться к новым методам исследования и</li> </ul>			<p>Проведение бесед со специалистами в хозяйстве. Написание отчета, доклада по результатам 3 лет-</p>

<p>тивности возделывания полевых культур</p>		<p>направлениям профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- корректировать научные исследования в производственных условиях</li> <li>-использовать достижения мировой науки, генофондов научных учреждений и коллекции ВИР</li> <li>-работать с нормативными документами в области земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства</li> <li>- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</li> <li>- владеть операциями анализа,</li> </ul>			<p>них исследований, статьи.</p> <p>Написание отчета, доклада по результатам 3-летних исследований, статей в журналы ВАК</p> <p>Подготовка презентации по результатам научной деятельности. Получение акта внедрения или справки о результатах научных исследований.</p> <p>Доклад на кружке или конференции.</p> <p>Защита отчета по теме ВКР</p>
<p>- ПК-3 способность использовать генофонды научных учреждений и образцы мировой коллекции ВИР для аналитической и практической деятельности в области агрономии</p>					
<p>- ПК-4 владение историей возникновения систем земледелия и центров происхождения культурных растений как наследия научной агрономии</p>					
<p>-ПК-4 владение историей возникновения систем земледелия и центров происхождения культурных растений как наследия научной агрономии</p>	<p>Научно-историческое мышление</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- морфологии, биологии и традиционной технологии возделывания полевых культур</li> <li>- инновационных технологий возделывания</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать достижения мировой науки, генофондов научных учреждений и коллекции ВИР</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</li> <li>- владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, заключения</li> </ul>			

### ***11.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций***

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за научно-исследовательской деятельностью, осуществляется *в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.*

*Текущий контроль* проводится в течение научно-исследовательской деятельности и организуется с помощью оценочных средств, формы которых указаны в п. 11.4.

*Промежуточная аттестация* осуществляется в форме зачета на 1,2,3 и 4 курсах.

Зачет проводится в форме индивидуального собеседования на заседании кафедры (заседании научно-исследовательского кружка). Каждый обучающийся отвечает на вопросы преподавателей и присутствующих аспирантов о содержании научно-исследовательской деятельности и представляет составленные им отчетные документы в форме презентации за 3 года исследований

На заседание приглашаются аспиранты 1 года обучения в аспирантуре.

#### **Вопросы для собеседования (проверка знаний, умений, навыков и компетенций)**

1. Дайте общую характеристику хозяйства, где проходила научно-исследовательскую деятельность. Направление развития хозяйства.
2. Охарактеризуйте вегетационный период года исследования или его части.
3. Назовите экономические показатели хозяйства.
4. Назовите полевые культуры и их среднюю урожайность в хозяйстве.
5. Соблюдаются ли в хозяйстве севообороты? Причины их отсутствия. Ваше мнение о соблюдении севооборотов.
6. Назовите основные сорта и гибриды полевых культур, возделываемых в хозяйстве.
7. В чем заключается сортосмена и сортообновление, проводятся ли они в хозяйстве?
8. Назовите основные технологии возделывания полевых культур. Есть ли в хозяйстве инновационные технологии. Приведите примеры.
9. Назовите, по Вашему мнению, причины снижения или роста урожайности полевых культур.
10. Что такое районированные, перспективные, дефицитные сорта (гибриды)? Есть ли они в хозяйстве?
11. Как обстоит дело в хозяйстве с техникой.



12. Отношение в хозяйстве к импортной технике и семенам.
13. Перспективы развития хозяйства.
14. Ваше отношение к научно-исследовательской деятельности.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **Основная литература**

1. Буяров В.С. Научно-исследовательская работа магистранта /В.С. Буяров, С.В. Мошкина. – Орел: ГАУ. 2014. 108 с.

### **Учебная литература электронно-библиотечной системы «ЛАНЬ» (доступ из ЭБС «ЛАНЬ»)**

1. Кирюшин В.И. Агротехнологии [электронный ресурс]: учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. – СПб: Лань, 2015
2. Федотов В.А. Растениеводство [электронный ресурс]: учебник /В.А. Федотов, С.В. Кадыров, Д.И. Щедрина, О.В. Столяров. - СПб: Лань, 2015
3. Матюк Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [электронный ресурс]: учебник /Н.С Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - СПб: Лань, 2014
4. Ивенин В.В. Агротехнические особенности выращивания картофеля [электронный ресурс]: учебник / В.В. Ивенин, А.В. Ивенин - СПб: Лань, 2015
5. Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений [электронный ресурс]: учебник / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. - СПб: Лань, 2013
6. Шевченко В.А. Практикум по технологии производства продукции растениеводства [электронный ресурс]: учебное пособие /В.А. Шевченко, И.П. Фирсов, А.М. Соловьев, И.Н. Гаспарян. - СПб: Лань, 2014
7. Агеев В.В. Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур: учебное пособие [электронный ресурс]: учебное пособие /В.В. Агеев, А.Н. Есаулко, О.Ю. Лобанкова и др. - СПб: Лань, 2014
8. Завражнов А.И. Практикум по точному земледелию [электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Завражнов, М.М. Константинов, А.П. Ловчиков и др. - СПб: Лань, 2015
9. Пыльнев В.В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур [электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Пыльнев. - СПб: Лань, 2014

### **Дополнительная литература**

1. Кирсанова Е.В. Методические указания по применению регуляторов роста в современном растениеводстве/ Е.В.Кирсанова. - Орел: ГАУ. 2013. 128 с.
2. Кирсанова Е.В. Методические указания по дисциплине «Сортовой контроль» / Е.В.Кирсанова. - Орел: ГАУ. 2014. 43 с.

3. Амелин А.В. Селекция и семеноводство полевых культур: методические указания по самостоятельному изучению/ А.В. Амелин. - Орел: ГАУ. 2014. 120 с.
4. Засорина Э.В. Семеноводство картофеля и сахарной свеклы /Э.В Засорина. Ч.1 Семеноводство картофеля (Учебное пособие). – Курск: КГСХА. 2014. 112 с.
5. Засорина Э.В., Селекция и семеноводство полевых культур: учебное пособие / Э.В.Засорина – Курск: КГСХА. 2014. 236 с.
6. Засорина Э.В., Комарицкая Е.И. Практикум по растениеводству. – Курск: Изд-во КГСХА. 2014. 77 с.

### **Интернет-ресурсы**

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
2. Единый портал Интернет-тестирования <http://www.i-exam.ru>
3. ONLINE БИБЛИОТЕКА <http://www.bestlibrary.ru>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://www.fgosvo.ru>
5. Агрономический портал «Основы сельского хозяйства»: [www.agronomiy.ru/biologicheskie\\_osobennosti\\_ozimoy\\_pshenitsi/](http://www.agronomiy.ru/biologicheskie_osobennosti_ozimoy_pshenitsi/)
6. Основы сельского хозяйства: [www.nedvi-jimosti.ru/Zernovye-kultury/Yarovoi-yachmen-Biologicheskie-osobennosti/](http://www.nedvi-jimosti.ru/Zernovye-kultury/Yarovoi-yachmen-Biologicheskie-osobennosti/)
7. Основы растениеводства: [www.yandex.ru/yandsearch](http://www.yandex.ru/yandsearch)

### **13. Материально-техническое обеспечение практики**

Для прохождения научно-исследовательской деятельности необходимо:

1. Контрольно-семенная лаборатория;
2. Лаборатория исследования почвенных и растительных образцов;
3. Лаборатория по определению тяжелых металлов в растениях и в почве.
4. Методика анализа Госсортсети.
5. Методики анализов на качество полученной продукции. Методики сопутствующих наблюдений.