

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 практики**

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 практики**

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 практики**

**Цель** научно-исследовательской практики - 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 в области общего земледелия и растениеводства.

## **2. Задачи практики**

Задачи научно-исследовательской практики:

- углубление теоретических знаний в области общего земледелия и растениеводства 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;
- владение современными информационными технологиями сбора, обработки, редактирования и представления результатов научных исследований, умение работать с конкретными программными продуктами и ресурсами сети Интернет.

## **3. Место практики в структуре образовательной программы**

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

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

Научно-исследовательской практике 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 практики 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, накапливают научно-экспериментальный материал для будущей квалификационной работы (кандидатской диссертации).

#### **4. Вид, тип и способ проведения практики**

*Вид* практики – производственная.

*Тип* практики – научно-исследовательский.

*Способ* проведения практики – стационарная, выездная полевая

Научно-исследовательская практика 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 прохождения научно-исследовательской практики являются:

1. Курский НИИ Агропромышленного 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 «АЭГ «Консалтинг» г. Воронеж;
10. ООО «Согласие» Липецкой области
11. Опытное поле агротехнологического факультета
12. Оранжерея Курской ГСХА.

#### **5. Объем и продолжительность практики**

Объем практики – 63 зачетных единицы, продолжительность – 42 недели. По курсам это выглядит так:

- 1 курс- 12 недель (18 зет);
- 2 курс- 8 недель (12 зет);
- 3 курс- 14 недель (21 зет);
- 4 курс- 8 недель (12 зет).

#### **6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки) и компетенции, формируемые на практике**

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

- основных факторов жизни растений, законов земледелия, трудов отечественных и зарубежных ученых,
- морфологии, биологии и традиционной технологии возделывания полевых культур,
- инновационных технологий возделывания,
- современных направлений и тенденций в области 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;
- представлять результаты научных исследований в форме публичного выступления перед аудиторией

**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 практики

### 7.1 Структура практики

№ п/п и название этапа практики	Виды/формы работы студента	Трудоемкость в неделях/днях
1 Организационный	<b>1 курс (12 недель)</b>	1 неделя: 1-2 -ой дни
	<i>Рабочее совещание на кафедре. Знакомство с научной и издательской деятельностью кафедры почвоведения, общего земледелия</i>	

	лия и растениеводства имени В.Д. Мухи		
	<i>Изучение и анализ научных источников по избранной теме, определение степени ее разработанности в научной литературе;</i>	3-4-ый дни	
	Посещение научной библиотеки академии. Работа в библиотеке с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, картами книгообеспеченности и др.	5-ый день	
	Корректировка плана научных исследований и схемы опыта совместно с научным руководителем. Включение дополнительных вариантов.	2 неделя:	
	Подбор и приобретение необходимых материалов для закладки опыта (семена, удобрения, биопрепараты) с учетом имеющихся в хозяйстве и на кафедре. Привлечение хоздоговорных исследований.	1-ый день	
		2-5 ый день	
<b>2. Основной (исследовательский)</b>	<i>Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Осмотр хозяйства и места для закладки опыта</i>	3-11 недели 1-5ый дни	
	<i>Анализ хозяйственной и исследовательской деятельности научного учреждения (базового хозяйства)</i>		
	<i>Проведение исследования (закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов)</i>		
	<i>Проверка выдвинутой гипотезы</i>		
	<i>Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации</i>	12 неделя 1-5ый дни	
	Написание отчета по результатам опыта за 1 год исследований, подготовка презентации		
	Собеседование по итогам практики за 1 курс, проверка содержания отчета о практике научным руководителем		
	<b>2 курс (8 недель)</b>		
	Анализ хозяйственной и исследовательской деятельности научного учреждения (базового хозяйства) за прошедший год	1-8 недели 1-5ый дни	
	Проведение исследования (закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов)		
	Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации		
	Написание отчета по результатам опыта за 2 год исследований, подготовка презентации		
	Собеседование по итогам практики за 2 курс, проверка содержания отчета о практике научным руководителем		
	<b>3 курс (14 недель)</b>		
Анализ хозяйственной и исследовательской деятельности научного учреждения (базового хозяйства) за прошедший год	1-14 недели 1-5ый дни		
Проведение исследования (закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов)			
Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации			
Написание отчета по результатам опыта за 3 год исследований, подготовка презентации			
Собеседование по итогам практики за 3 курс, проверка содержания отчета о практике научным руководителем			



	<b>4 курс (8 недель)</b>	
	Анализ хозяйственной и исследовательской деятельности научного учреждения (базового хозяйства) за прошедший год	1-7 недель 1-5ый дни
	Проведение исследования (закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов)	
	Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации	
	Написание отчета по результатам опыта за 3 год исследований, подготовка презентации	
<b>3. Заключительный этап</b>	Написание отчета (среднее за 3 года), подготовка презентации. Собеседование по итогам практики, проверка содержания отчета о практике. Конференция по научной тематике (подготовка докладов и написание статей)	8 неделя 1-5ый дни

## 7.2 Содержание практики

### 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. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.* Инструктаж на кафедре (растениеводства или почвоведения, агрохимии и земледелия). Инструктаж на объекте проведения научных исследований.

*2. Анализ хозяйственной и исследовательской деятельности научного учреждения (базового хозяйства).* Знакомство с объектом и предметом исследования. Характеристика хозяйства, научного учреждения, опытной лаборатории или другого объекта, выбранного для проведения исследований. Наличие базы для исследований. Изучение основных методик проведения анализов почвы, растений, микробиологических объектов, экологической службы. Знакомство с морфологией, биологией, технологией возделывания той или иной культуры, особенностями хранения и возможностями переработки.

*3. 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.

4. *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). Заполнение дневника практики. Написание отчета по результатам научных исследований. 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.

## **8. Технологии, используемые на научно - исследовательской практике**

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- технологий применения в сельском хозяйстве системы ГЛОНАСС и GPS.
- 9- технологий новой системы земледелия Овсинского Н.Е.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

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

1. Засорина Э.В., Комарицкая Е.И. Практикум по растениеводству. – Курск: Изд-во КГСХА. 2014. 77 с.
2. Засорина Э.В. Инновационные технологии [электронный ресурс]: учебное пособие /Э.В.Засорина.- Курск: КГСХА, 2016

### ***Примерные темы индивидуальных заданий:***

1. Сравнительная агробиологическая характеристика сортов (гибридов) полевых культур;
2. Технология возделывания полевых культур (элементы технологий: нормы и сроки посева; севообороты, повторные посевы и монокультура; элементы подготовки посадочного и посевного материала; уход за посевами, уборка урожая, хранение и переработка сырьевого материала);
3. Органоминеральные удобрения при производстве сельскохозяйственных культур (инновационные технологии);
4. Регуляторы роста при возделывании полевых культур (инновации в растениеводстве и земледелии);
5. Сидеральные культуры и промежуточные культуры в Центральном Черноземье;
6. Интродукция культурных растений в Центральном Черноземье.

### ***Алгоритм сбора материала, его обработки и анализа***

1. Разработка темы исследований и схемы опыта совместно с научным руководителем;
2. Подбор сортов и гибридов для проведения опыта;
3. Выбор технологии возделывания, подбор элементов технологии, средств защиты растений;
4. Проведение сопутствующих наблюдений по фазам вегетации выбранной полевой культуры;
5. Отбор почвенных и растительных образцов на анализ;
6. Биометрические показатели развития полевой культуры;
7. Засоренность и меры борьбы с сорняками.
8. Вредители и болезни полевых культур. Меры борьбы с ними.
9. Учеты урожая, структуры урожая, проведение анализов на качество.
10. Написание отчета по практике и заполнение дневника.
11. Написание статьи, тезиса, подготовка презентации по результатам научно-исследовательской практики.

## **10. Формы отчетности аспиранта о практике**

По итогам научно-исследовательской практики аспирант должен подготовить дневник практики, отчет о практике и презентацию. Структура отчета приводится в приложении 3.

Отчетные материалы должны быть представлены на электронных носителях (диск CD-RW).

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.

### Требования к заполнению дневника

- записи в дневнике необходимо проводить регулярно, отмечая недостатки и делая предложения по видам работ в период вегетации культур,
- в конце дневника должен быть отзыв руководителя от предприятия или научной организации,
- на титульном листе и последней странице (отзыв руководителя) должна быть печать.

### Требования к презентации

Презентация должна содержать 10-15 слайдов, на которых необходимо показать:

- основные направления деятельности хозяйства или научного учреждения,
- особенности новой техники, технологии возделывания полевых культур,
- результаты наблюдений студента за опытом по теме научных исследований
  - выводы по итогам практики и предложения аспиранта.

## 11. Фонд оценочных средств

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

<i>Компетенции</i>	<i>Этапы/уровни формирования компетенций</i>		
	<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 <b>Научно-исследовательская практика</b> Научно-исследовательская деятельность 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	<b>Научно-исследовательская практика</b> Научно-исследовательская деятельность 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 Педагогическая психология	Иностранный язык Педагогическая практика Агроэкологические и агротехнологические основы применения биопрепаратов в растениеводстве Адаптация современных сортов и гибридов к условиям Центрального Черноземья	Современные методы научных исследований в земледелии и растениеводстве <b>Научно-исследовательская практика</b> Научно-исследовательская деятельность
- 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	<b>Научно-исследовательская практика</b> Научно-исследовательская деятельность 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 сельскохозяйст-	Современные методы научных исследований в земледелии и растениеводстве	Системный метод применения в земледелии Биоэнергетическая оценка технологий воз-	Общее земледелие, растениеводство <b>Научно-исследовательская</b>

<p>венных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>		<p>дельвания сельскохозяйственных культур Агроэкологические и агротехнологические основы применения биопрепаратов в растениеводстве Адаптация современных сортов и гибридов к условиям Центрального Черноземья</p>	<p><b>практика</b> Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</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>Современные методы научных исследований в земледелии и растениеводстве</p>	<p>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</p>	<p><b>Научно-исследовательская практика</b> Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</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>Современные методы научных исследований в земледелии и растениеводстве История и философия науки</p>	<p>Агроэкологические и агротехнологические основы применения биопрепаратов в растениеводстве Адаптация современных сортов и гибридов к условиям Центрального Черноземья</p>	<p><b>Научно-исследовательская практика</b> Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>
<p>- ПК-1 способность использовать разнообразные приемы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации инновационных,</p>	<p>Научное обоснование технологий возделывания полевых культур</p>	<p>Агроэкологические и агротехнологические основы применения биопре-</p>	<p><b>Научно-исследовательская практика</b> Научно-</p>

<p>экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства</p>		<p>паратов в растениеводстве Адаптация современных сортов и гибридов к условиям Центрального Черноземья</p>	<p>исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>
<p>- ПК-2 способность использовать методы анализа производственного процесса и его оценки для повышения эффективности возделывания полевых культур</p>	<p>Научное обоснование технологий возделывания полевых культур</p>	<p>Системный метод применения в земледелии Биоэнергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>Общее земледелие, растениеводство <b>Научно-исследовательская практика</b> Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>
<p>- ПК-3 способность использовать генфонды научных учреждений и образцы мировой коллекции ВИР для аналитической и практической деятельности в области агрономии</p>	<p>История развития земледелия и растениеводства</p>	<p>Адаптация современных сортов и гибридов к условиям Центрального Черноземья</p>	<p><b>Научно-исследовательская практика</b> Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>
<p>ПК-4 владение историей возникновения систем земледелия и центров происхождения культурных растений как наследия научной агрономии</p>	<p>История и философия науки</p>	<p>История развития земледелия и растениеводства</p>	<p>Агроэкологические и агротехнологические основы применения биопрепаратов в растениеводстве Адаптация современных сортов и гибридов к условиям Центрального Черноземья Научно-</p>

			<p>исследовательская деятельность</p> <p><b>Научно-исследовательская практика</b></p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>
<p>- ПК 5 готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований, пропагандировать их в форме рефератов, публикаций и публичных обсуждений</p>	<p>Научное обоснование технологий возделывания полевых культур</p> <p>История развития земледелия и растениеводства</p>	<p>Системный метод применения в земледелии</p> <p>Биоэнергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p>Агроэкологические и агротехнологические основы применения биопрепаратов в растениеводстве</p> <p>Адаптация современных сортов и гибридов к условиям Центрального Черноземья</p>	<p>Общеземледелие, растениеводство</p> <p>Современные методы научных исследований в земледелии и растениеводстве</p> <p><b>Научно-исследовательская практика</b></p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>



## 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 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> -основных факторов жизни растений, законов земледелия, трудов отечественных и зарубежных ученых</p> <p><b>Умения:</b> - адаптироваться к новым методам исследования и направлениям профессиональной деятельности - прогнозировать и интерпретировать практическую ценность научных достижений</p> <p><b>Навыки:</b> -совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>			<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> - современных методов и методик исследования в агрономии -методики закладки полевого опыта и проведения фенологических наблюдений - методики написания отчетов, статей, докладов, актов внедрения научных достижений</p> <p><b>Умения:</b> - адаптироваться к новым методам исследования и направлениям профессиональной деятельности - корректировать научные исследования в производственных условиях -работать с нормативными документами в области зем-</p>			<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>  -совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень  - владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, заключения</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					
- ПК-1 способность использовать разнообразные приемы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации инновационных, экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства	Технологическое мышление	<p><b>Знания:</b>  - морфологии, биологии и традиционной технологии возделывания полевых культур  - инновационных технологий возделывания  - современных сельскохозяйственных машин, приборов, методик исследования почвенных и растительных образцов  -методики закладки полевого опыта и проведения фенологических наблюдений  - методики написания отчетов, статей, докладов, актов внедрения научных достижений</p>			Обладает системным видением производственного процесса. Способен выбирать производственные технологии в зависимости от поставленной задачи, планировать, организовывать и осуществлять работу по решению профессиональных задач, ру-
- ПК-2 способность использовать методы анализа производственного процесса и его оценки		<p><b>Умения:</b>  - планировать и проводить эксперимент, согласуя с про-</p>			

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> <li>- представлять результаты научных исследований в форме публичного выступления перед аудиторией</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 и собеседование по итогам практики
- УК- 6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и	Культура самообразования и самосовер-	<b>Знания</b> -основных факторов жизни растений, законов земледелия, трудов отечественных и зарубежных			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>ученых Умения: - 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, примененным на практике. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. Фотоотчет по методике закладки полевого опыта и результатам фенологических наблюдений. Ведение дневника практики. Собеседование по итогам практики.</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>- морфологии, биологии и традиционной технологии возделывания полевых культур</li> <li>- инновационных технологий возделывания</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>		<p>- планировать и проводить эксперимент, согласуя с программой научных исследований и схемой опыта</p> <p>- адаптироваться к новым методам исследования и</p>			<p>Написание отчета, доклада по результатам исследований, статьи.</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> <li>- представлять результаты научных исследований в форме публичного выступления перед аудиторией</li> </ul>			<p>Подготовка презентации по результатам практики. Получение акта внедрения или справки о результатах научных исследований. Оформление дневника. Доклад на кружке или конференции. Собеседование по итогам практики.</p>
<p>- ПК-3 способность использовать генофонды научных учреждений и образцы мировой коллекции ВИР для аналитической и практической деятельности в области агрономии</p>		<p>- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</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,</li> <li>- представлять результаты научных исследований в форме публичного выступления перед аудиторией</li> </ul>			
<p>- ПК- 5 готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований, пропагандировать их в форме рефератов, публикаций и публичных обсуждений</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,</li> <li>- представлять результаты научных исследований в форме публичного выступления перед аудиторией</li> </ul>			
<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 практикой, осуществляется *в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.*

*Текущий контроль* проводится в течение практики 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 практики и представляет составленные им отчетные документы в форме презентации. Дневник, отчет по практике и характеристика должны быть заверены печатью организации, где проходила практика и подписью руководителя практики от данной организации.

На заседание приглашаются аспиранты 1 года обучения в аспирантуре.

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

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

12. Как обстоит дело в хозяйстве с техникой?
13. Отношение в хозяйстве к импортной технике и семенам?
14. Перспективы развития хозяйства.
15. Ваше отношение к научно-исследовательской практике?

## **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 практики 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.