

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета агрономии, агрохимии  
и экологии  
26 июня 2020 г.



*С. С. Сидоров*

**ПРОГРАММА**

**Б2.В.02(II) Практика по получению профессиональных умений и опыта и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская**

по направлению 35.06.01 – сельское хозяйство  
направленность – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель исследо тель
Форма обучения	очная
Факультет Агрономии, агрохимии и экологии	Кафедра Селекции, семеноводства и биотехнологии
Курс (очная форма обучения) второй	Семестр (очная форма обучения) четвертый
Всего 3/108 зач.ед./часов	Форма контроля зачет

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:  
доктор сельскохозяйственных наук, доцент Голева Г.Г.

*Г. Голева*

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденным приказом от 18 августа 2014 г. №1017(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 сентября 2014 г., регистрационный номер 33917)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии (протокол № 9 от 15 мая 2020 г.)

Заведующий кафедрой



Голева Г.Г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 8 от 28 мая 2020 г.)

Председатель методической комиссии



Лукин А.Л.

**Рецензент Рецензент: директор Воронежского филиала ГНУ ВНИИ кукурузы,  
докт. с.-х.н. Орлянский Н.А.**

## 1. Цели и задачи практики

Научно-исследовательская практика является составной частью основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений».

Цель научно-исследовательской практики: повышение профессиональной компетентности аспиранта в научно-исследовательской деятельности в условиях производства.

Задачи научно-исследовательской практики:

научить аспирантов применять полученные теоретические знания в конкретных производственных условиях;

приобретение аспирантом опыта научных исследований в условиях производства;

применение аспирантом результатов самостоятельных научных разработок на практике;

определение возможности проведения апробации результатов научных исследований аспиранта в условиях производства;

научиться аргументированно обсуждать полученные результаты исследований.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении научно-исследовательской практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области селекции, генетики и семеноводства сельскохозяйственных растений	<u>знать</u> : методику закладки селекционно - семеноводческих питомников, проведения отбора элитных растений, оценок селекционных образцов по комплексу признаков; <u>уметь</u> : провести разбивку поля для закладки селекционно - семеноводческих питомников, провести отбор элитных растений, гибридизацию, оценку селекционных номеров по морфо-биологическим и хозяйственно-ценным признакам; <u>-иметь навыки и /или опыт деятельности</u> : проведения гибридизации растений, отбора элитных растений, оформления документации при проведении исследований.
ОПК-2	владением культурой научного исследования в области селекции, генетики и семеноводства сельскохозяйственных растений, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<u>знать</u> : теоретические основы организации селекционно - семеноводческих исследований; <u>уметь</u> : использовать экспериментальные и теоретические методы для проведения исследований в области селекции, генетики и семеноводства сельскохозяйственных растений; <u>-иметь навыки и /или опыт деятельности</u> : организации и планирования научных исследований в области селекции, генетики и семеноводства сельскохозяйственных растений, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики	<u>знать</u> : современные подходы к разработке новых методов создания сортов и гибридов; <u>уметь</u> : выбирать наиболее эффективные и новые методы создания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур; <u>-иметь навыки и /или опыт деятельности</u> : разработки новых методов и совершенствования существующих методов создания новых сортов и гибридов сельскохозяй-

	сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	ственных культур.
ОПК-4	готовностью 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	<u>знать:</u> теоретические и методические основы организации научно-исследовательской деятельности в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур; <u>уметь:</u> формировать рабочую группу для проведения и научных исследований; <u>-иметь навыки и /или опыт деятельности:</u> организации работы коллектива при проведении научных исследований.
ПК-1	готовностью применять разнообразные современные методы селекции для создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, обосновать их подбор для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции.	<u>знать:</u> современные методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений и принципы их подбора для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; <u>уметь:</u> обосновать подбор сортов и гибридов для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; <u>-иметь навыки и /или опыт деятельности:</u> формирования сортимента культуры для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.
ПК-2	способностью самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных инструментальных методов,	<u>знать:</u> методы экспериментальной работы; <u>-уметь:</u> организовать и провести научные исследования; <u>-иметь навыки и /или опыт деятельности:</u> интерпретации и представления результатов научных экспериментов, передачи профессиональных знаний с использованием современных педагогических методик

	обосновать задачи и выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных экспериментов, передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик.	
ПК-3	готовностью применять разнообразные методологические подходы к моделированию и созданию сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, разработке приемов их семеноводства	<u>знать:</u> методы и подходы к созданию сортов и гибридов сельскохозяйственных растений; <u>уметь:</u> осуществлять выбор методов и схем селекции сортов и гибридов сельскохозяйственных растений; <u>-иметь навыки и /или опыт деятельности:</u> подбора методов и схем селекции сортов и гибридов сельскохозяйственных растений.
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<u>знать:</u> способы генерирования новых идей при решении практических задач; <u>уметь:</u> генерировать новые идеи при решении практических задач; <u>-иметь навыки и /или опыт деятельности:</u> генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	- <u>знать:</u> методы комплексных научных исследований; - <u>уметь:</u> проводить комплексные исследования; - <u>иметь навыки и/или опыт деятельности:</u> проведения комплексных исследований при создании сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-	<u>знать:</u> принцип работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных задач; <u>уметь:</u> работать в российских и международных исследовательских коллективов по решению научных задач; <u>-иметь навыки и /или опыт деятельности:</u> работы в российских и международных исследовательских коллективов по решению научных.

	образовательных за- дач	
--	----------------------------	--

### 3. Место научно-исследовательской практики в структуре ООП

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части Блока 2 «Практика» ООП аспирантуры проводится в четвертом семестре. Для успешного выполнения программы научно-исследовательской практики аспирант должен владеть знаниями специальных дисциплин, которую планирует реализовать на практике. Научно-исследовательская практика проводится в индивидуальном порядке в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком подготовки. Допуск к научно-исследовательской практике получает аспирант, прослушавший базовые курсы специальных дисциплин и получивший положительные оценки.

### 4. Объем научно-исследовательской практики, ее содержание и продолжительность

Наименование практики	Общий объем, з.е./ч	Контактная работа, час.		Самостоятельная работа, час	Выполнение производственных функций	Форма отчетности
		аудиторная	внеаудиторная			
Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская	3/108	-	-	108	108	Зачет

#### 4.1. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности; составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования	10
2.	Производственный этап	В период прохождения научно-исследовательской практики аспирант: <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучает методологию теоретических и экспериментальных исследований в области селекции и семеноводства;</li> <li>- знакомиться с особенностями технологии возделывания сельскохозяйственных растений на семенные цели;</li> <li>- изучает методы анализа и обработки экспериментальных данных;</li> <li>- самостоятельно выбирает и обосновывает методику проведения исследований, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- оценивает специфику адаптивного потенциала</li> </ul>	50

		возделываемых культур и сортов; - самостоятельно организывает и проводит научные исследования с использованием современных методов анализа растительных образцов; - составляет практические рекомендации по использованию результатов научных исследований; - оформляет результаты проделанной работы в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами, с привлечением современных средств редактирования и печати.	
3.	Обработка и апробация полученных результатов	Обработка данных и анализ результатов, оформление теоретических и эмпирических материалов. Выступление в рамках научных проектов кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии по теме исследования.	30
4.	Подготовка отчета по практике	Формирование отчета, подготовка научной статьи (тезисов), научного доклада по профилю научной деятельности кафедры.	10
5.	Защита отчета по практике	Научный доклад, обсуждение технологии решения сформулированных аспирантом проблем	8
Итого:			108 часов

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по научно-исследовательской практике

### 5.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и её формулировка - по желанию	Наименование оценочного средства
1.	Подготовительный этап	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1	Индивидуальный план практики, программа научных исследований
2.	Производственный этап	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК21, ПК-3, УК-3	Раздел отчета по практике
3.	Обработка и апробация полученных результатов	ОПК-1, ОПК-2	Раздел отчета по практике
4.	Подготовка отчета по практике	ОПК-1, ОПК-2, УК-1, УК-2	Отчет по практике, доклад, научная статья
5.	Защита отчета по практике	ОПК-1, ОПК-2, УК-1, УК-2	зачёт

### 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

#### Примерный перечень заданий по практике.

Основные примерные задания прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

#### Изучение:

- патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методов исследования и проведения экспериментальных работ;
- методов анализа и обработки экспериментальных данных, физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;
- требований к оформлению научно-технической документации;
- порядка внедрения результатов научных исследований и разработок.

**Выполнение:**

- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований;
- теоретических или экспериментальных исследований в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализа достоверности полученных результатов;
- сравнение полученных результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также экономической и энергетической эффективности полученных результатов;
- подготовки заявки на патент или на участие в гранте, написание статьи и др.

**Приобретение навыков:**

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).

### **5.3. Промежуточный контроль**

Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике включает в себя:

**Перечень компетенций и планируемые результаты обучения.**

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспирант должен обладать компетенциями, знаниями, умением, навыками и опытом выполнения работ, указанных в таблице 1 настоящей программы.

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций.**

Контроль и оценивание компетенций проводятся на всех этапах практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Шкалы оценивания приводятся в разделе 5.4.

**Типовые контрольные задания.**

В ходе выполнения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводятся промежуточная аттестация и иные формы проведения контроля по решению руководителя практики в процессе освоения программы практики.

**Формы предъявления результатов выполнения заданий.**

Результаты практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности предъявляются в общем виде, куда входят: справки, таблицы, схемы, графики, расчеты и др.

- а) типовые задания;
- б) критерии оценивания компетенций (результатов);
- в) описание шкалы оценивания.

#### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Аттестационные мероприятия проводятся после прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика на 2 курсе.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций приведена ниже.

Защита результатов практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика проводится в форме, предусмотренной ОПОП и учебным планом.

Защита результатов практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика является промежуточным этапом перед проведением государственной итоговой аттестации. Отчет о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности должен быть написан аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать, в том числе, новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты.

Предложенные в процессе подготовки аспирантом отчета по практике решения, должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. Результатом исследования, проведенного в ходе практики, должна быть отчетность, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний.

В отчете, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором прикладных научных результатов и рекомендации по их использованию в производстве.

Основные научные результаты практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности могут быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах.

Отчёт о практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика должен быть представлен в виде специально подготовленной рукописи, которая должна содержать титульный лист, введение с указанием актуальности темы, целей и задач, характеристики основных источников и научной литературы, определением методик и материала, использованных в ходе прохождения практики; основную часть (которая может делиться на параграфы и главы), заключение, содержащее выводы и определяющее дальнейшие перспективы работы, библиографический список.

Оформление практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика должно соответствовать требованиям, устанавливаемым Положением о производственной практике.

На основании выше изложенного, определены критерии для оценивания практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

1. Владение научным аппаратом исследования.
2. Четкая концепция работы.
3. Проблемность и актуальность избранной темы (предмета, явления для сравнения).
4. Наличие развернутого описания методологии и методики исследования, степени изученности темы.
5. Стилистика изложения проблемы.
6. Умение работать с источниками разного вида (полнота изученной литературной базы, репрезентативность, оценка их достоверности).
7. Уровень экономического анализа.
8. Эффективность применяемых в исследовании методов и методик.
9. Объем проведенной исследовательской работы.
10. Внутренняя целостность исследования, комплексность, системность анализа.

11. Способность грамотно, доступно, профессионально изложить и презентовать итоги проведенной исследовательской работы.

12. Использование наглядного материала (иллюстраций, схем, таблиц).

13. Грамотность оформления (библиографического и ссылочного аппарата, самого текста отчета о практике).

14. Инновационность, вариативность и верификационность результатов исследования.

15. Апробация, практическая значимость в первую очередь, для методической части.

**Оценивание результатов практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика.**

Оценка «зачтено» выставляется за практику, в которой:

1. Разработан четкий, логичный план изложения.

2. Во введении всесторонне обоснована актуальность избранной темы.

3. В теоретической части работы дан анализ широкого круга научной и научно-методической литературы по теме, выявлены методологические, методические и социально-экономические основы изучаемой проблемы, освещены вопросы истории ее изучения в науке. Полнота и четкость основных теоретических понятий, используемых в работе.

4. Теоретический анализ литературы отличается глубиной, критичностью, самостоятельностью, умением оценить разные подходы и точки зрения, показать собственную позицию по отношению к изучаемому вопросу.

5. Обобщен педагогический и исследовательский опыт по избранной теме, выявлены его сильные и слабые стороны.

6. На основе теоретического анализа сформулированы гипотеза и конкретные задачи исследования. Методы исследования адекватны поставленным задачам. Показана хорошая осведомленность аспиранта в современных исследовательских методиках, используется комплекс методов.

7. Подробно и тщательно освещена экспериментальная, опытная работа. Дан качественный и количественный анализ полученных материалов. Установлены причинно – следственные связи между полученными данными.

8. Изложение опытной работы иллюстрируется графиками, схемами, выдержками из протоколов и пр.

9. В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе, раскрывается то новое, что вносит аспирант в теорию и практику изучаемой проблемы, обосновываются конкретные рекомендации для работы, определяются направления дальнейшего изучения проблемы.

10. Работа безукоризненно оформлена (орфография, стиль изложения аккуратность и стандарты оформления).

11. Все этапы работы выполнены в срок.

12. По материалам работы сделаны сообщения на научной конференции, на семинаре, круглом столе, опубликована статья в соавторстве с руководителем и т. п.

**Формы отчётности по практике.**

Во время прохождения практики аспирант ведет дневник, в который записывает сведения о выполняемой работе. Записи в дневнике производятся по мере надобности, но не реже одного раза в неделю и заверяются подписью руководителя по месту прохождения практики.

Представляются формы контроля практической деятельности аспирантов, перечень видов и форм отчетной документации:

К отчетной документации о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относятся:

- дневник практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности включающий:

-направление (договор) на практику;

-индивидуальное задание к практике;

-сведения о выполненной работе;

-отзыв научного руководителя и руководителя практики с производства.

- подготовленная по результатам научного исследования публикация (статья, тезис) и/или заявка на участие в гранте и/или заявка на патент в зависимости от темы кандидатской диссертации.

- отчет о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

В содержание отчета должны входить следующие структурные элементы.

Титульный лист.

Индивидуальный план практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Введение, в котором указываются цель, место, дата начала и продолжительность практики.

Основная часть, содержащая:

- методику проведения эксперимента;
- математическую (статистическую) обработку результатов;
- анализ полученных результатов;
- анализ научной новизны и практической значимости результатов;
- обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

Заключение, включающее:

- перечень выполненных в процессе практики работ и заданий;
- описание навыков и умений, приобретенных на практике;
- анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии;

- сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.;

- индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания кандидатской диссертации.

- характеристика практической работы аспирантов с рекомендуемой оценкой, составленные руководителями практики и администрацией организации, являющейся базой практики.

Научно-исследовательская практика считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований программы практики.

Форма аттестации по результатам практики – зачет.

Формы заключительных мероприятий по итогам практики могут быть проведены по выбору в следующих вариантах:

- совещание, конференция, круглый стол и др.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Тип рекомендации	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	К-во экз. в библиотеке
Основная	Генетическая инженерия [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Щелкунов .– Генетическая инженерия,.– Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017 .– 514 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-379-02024-8. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65273.html">http://www.iprbookshop.ru/65273.html</a>	ЭИ
	Система семеноводства сельскохозяйственных культур в Российской Федерации / В. И. Нечаев [и др.] .— Москва : КолосС, 2010 .— 127 с.	3
	Генетические основы селекции растений. Том 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия [электронный ресурс] / О. Ю. Урбанович, П. В. Кузмицкая, Н. А. Картель [и др.]; под редакцией А. В. Кильчевский; Л. В. Хотылева - Минск: Белорусская наука, 2014 - 654 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks] — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/29441.html">http://www.iprbookshop.ru/29441.html</a>	ЭИ

	Жученко, А.А. Адаптивное растениеводство: Эколого-генетические основы / А.А. Жученко .— Кишинев : Штиинца, 1990 .— 431с. — Библиогр.:с.401-416 .— ISBN 5-376-00834-7 : 40-00.	8
	Смиряев, А.В. Биометрические методы в селекции растений / А.В. Смиряев, М.В. Гохман .— М. : Агропромиздат, 1985 .— 214с	4
	Смиряев, А.В. Генетика популяций и количественных признаков : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям и специальностям агр. образования / А.В. Смиряев, А. В. Кильчевский .— М. : КолосС, 2007 .— 272 с. : ил. — Библиогр.: с. 257 .— ISBN 978-5-9532-0422-4.	21
	Генетические основы селекции растений. Том 3. Биотехнология в селекции растений. Клеточная инженерия [электронный ресурс] / В. С. Анохина, О. Г. Бабак, Д. П. Бажанов [и др.] ; под редакцией А. В. Кильчевский ; Л. В. Хотылева .— Генетические основы селекции растений. Том 3. Биотехнология в селекции растений. Клеточная инженерия, Весь срок охраны авторского права .— Электрон. дан. (1 файл) .— Минск : Белорусская наука, 2012 .— 490 с. — Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. — Весь срок охраны авторского права .— Текст .— электронный .— ISBN 978-985-08-1392-3. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/29441.html">http://www.iprbookshop.ru/29441.html</a>	ЭИ
	<a href="#">Ермишин, А.П.</a> Генетически модифицированные организмы и биобезопасность [Электронный ресурс] : монография / А.П. Ермишин .— Минск : Белорусская наука, 2013 .— 172 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. — ISBN 978-985-08-1592-7. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/29440.html">http://www.iprbookshop.ru/29440.html</a>	ЭИ
	<a href="#">Урбанович, О.Ю.</a> Генетические основы селекции растений. Том 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия [Электронный ресурс] : монография / О.Ю. Урбанович и др.— Минск : Белорусская наука, 2014 .— 654 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. — ISBN 978-985-08-1791-4 . — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/29578.html">http://www.iprbookshop.ru/29578.html</a>	ЭИ
Дополнительная	<a href="#">Сироткин, А.С.</a> Теоретические основы биотехнологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.Б. Жукова ; А.С. Сироткин .— Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010 .— 87 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. — ISBN 978-5-7882-0906-7. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/29578.html">http://www.iprbookshop.ru/29578.html</a>	ЭИ
	Вавилов, Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов.— Москва : Наука, 1987 .— 512 с.	1
	Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. Под ред. В.В.Пыльнева [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2014. С.300-322.- Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/42197">https://e.lanbook.com/book/42197</a>	ЭИ
	Мережко, А.Ф. Проблема доноров в селекции растений / А.Ф.	1

Мережко .— СПб., 1994 .— 127с .	
Селекционно - генетическое улучшение яровой пшеницы: [монография] / А.А. Вьюшков [и др.]; [Самарский научно - исследовательский институт сельского хозяйства] .— Изд. 2-е, испр. и доп. — Самара: Самарский научный центр Российской академии наук, 2012 .— 265 с.: ил. — Библиогр.: с. 234 - 265 .— ISBN 978-5-93424-613-7.	1
Индукцированный мутагенез и использование его в селекции растений : монография / Г.П. Дудин, В.Н. Лысиков .— Киров : Вятка, 2009 .— 207 с. : ил. — Библиогр.: с. 182 - 197 .— ISBN 978-5-85271-358-2.	1
Гетерозис / пер. с англ. В.В. Иноземцева, Т.А. Маресиной ; под ред. С.А. Гостимского, В.М. Маресина .— Москва : Агропромиздат, 1987 .— 349 с.	1
Березкин А. Н. Факторы и условия развития семеноводства сельскохозяйственных растений в Российской Федерации / А. Н. Березкин, А. М. Малько, Л. А. Смирнова и др. - М.: [б. и.], 2006 - 300 [3]с., [8]л. цв. ил	1
Головоченко, А.П. Особенности адаптивной селекции яровой мягкой пшеницы в лесостепной зоне Среднего Поволжья : (монография) / А.П. Головоченко ; Поволж науч.-исслед. ин-т селекции и семеноводства .— Кинель : Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства, 2001 .— 380 с. : ил. — Библиогр.: с. 358 - 377.	1
Жученко, А.А. Экологическая генетика культурных растений : Адаптация, рекомбиногенез, агробиоценоз / А.А. Жученко .— Кишинев : Штиинца, 1980 .— 588 с. — Монография.	1
Жученко, А. А. Архитектура репродуктивной системы томата : генетический подход / А. А. Жученко мл. ; отв. ред. Н. Н. Балашова .— Кишинев : Штиинца, 1990 .— 202 с.— ISBN 5-376-00664-6.	1
Эколого - генетический подход к селекции растений (на примере хлопчатника и тритикале : [монография] / В. А. Бободжанов [и др.] ; Всерос. науч.-исслед. ин-т растениеводства ; [отв. ред. В. А. Бободжанов, В. А. Драгавцев] .— Изд. 2-е .— СПб. : ВИР, 2002 .— 110, [2] с. : ил. — Библиогр.: с. 104-111.	2
Халафян А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных : учебник : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Статистика" и другим экономическим специальностям / А.А. Халафян .— 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Бином, 2013 - 522 с.	4
Седловский, А.И. Генетико-статистические подходы к теории селекции самоопыляющихся культур / А.И. Седловский, С.П. Мартынов, Л.К. Мамонов .— Алма-Ата : Наука, 1982 .— 198с.	1
Иванов А.И. Биотехнологические основы получения безвирусного материала сельскохозяйственных культур: (учебное пособие) / А.И. Иванов; [Кур. гос. с.-х. акад.] - Курск: Изд-во КГСХА, 2009 - 78 с.	1
Тарантул, В.З. Толковый биотехнологический словарь. Русско-английский [Электронный ресурс] : толковый словарь / В.З. Тарантул .— Толковый биотехнологический словарь. Русско-	ЭИ

	английский, 2018-07-18 .— Москва : Языки славянских культур, 2009 .— 936 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. — ISBN 978-5-9551-0342-6 . — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/15162.htm">http://www.iprbookshop.ru/15162.htm</a>	
Методическая	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская. Методические указания для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 35.06.01	1
Периодические издания	Аграрная наука	
	Вестник российской сельскохозяйственной науки	
	Достижения науки и техники АПК	
	Зерновое хозяйство	
	Российская сельскохозяйственная наука	
	Селекция, семеноводство и генетика	
	Сельскохозяйственная биология	

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://mcx.ru/>;

Российский сельскохозяйственный центр -: <http://rosselhocenter.com>;

Агрономический портал-сайт о сельском хозяйстве России. - <http://agronomy.ru>;

Агрономический портал "Агроном.Инфо" - <http://www.agronom.info/>;

Система государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства - <http://service.mcx.ru/opendata>;

Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (сорта растений) - <http://www.gossort.com/reestr-1.html>;

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

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

«Агроакадемсеть» – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ).

## 7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
		контроль	моделирующая	обучающая
1	AST- Test	+		
2	Abby Fine Reader 9.0			+
3	Microsoft Office 2007 Pro			+
4	Microsoft Windows XP			+
5	Statistica 6.1		+	
6	АБИС «РУСЛАН»			+
7	Консультант +			+

## 8. Описание материально-технической базы, необходимой для практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом( в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; доступ к справочно-правовым системам Гарант и Консультант Плюс; электронные учебно-методические материалы; используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 115, 116 (с 16 до 20 ч.), а. 232 а
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 213
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
Договор о прохождении практики ООО «НПО Соя-центр»	394026 Воронежская обл., г.Воронеж, пр. Труда д.91.
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ФГБНУ "ВНИИ рапса"	398037, г. Липецк, ул. Боевой проезд, 26
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ФГБУН "Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма"	295034, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Киевская, д. 150



--	--	--	--	--