

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ РОСТОВСКИЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР»
(ФГБНУ ФРАНЦ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФГБНУ ФРАНЦ
академик РАН, доктор с.-х. наук

Клименко А.И.

«103» июль 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

2.2.1(II) Практика по научной специальности

Шифр и наименование

группы научных специальностей: 4.1 Агротомия, лесное и водное хозяйство

Шифр и наименование

научной специальности: 4.1.3 Агротомия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Форма обучения: _____ очная

Нормативный срок обучения: 4 года

Год начала подготовки: 2024 г.

Разработчик: Безуглова О.С., д-р биол. наук, гл. науч. сотр., профессор

(ученая степень)

(должность)

(уч. звание)

(подпись)

Рассмотрено и одобрено на заседании секции

Объединенного ученого совета по научно-методической

работе и редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ФРАНЦ

Протокол № 5 от «31» мая 2024 г.

Рассвет

2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Планируемый процесс обучения по практике направлен на формирование знаний, умений и навыков:

Знания:

методологии теоретических и экспериментальных исследований, новые методы исследования и их применение в области сельского хозяйства, культуры научного исследования, организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства.

Умения:

организовать работу исследовательского коллектива, проводить исследовательские работы по научной специальности, анализировать полученные в ходе исследований результаты, в том числе с применением статистических методов анализа.

Навыки и / или опыт деятельности:

организации работы исследовательского коллектива, проведения исследовательских работ по научной специальности, анализа полученные в ходе исследований результаты, в том числе с применением статистических методов анализа.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося: прохождению практики по научной специальности предшествует освоение дисциплин «Методика полевого опыта и обработка экспериментальных данных», «Агрохимия и агропочвоведение», «Защита и карантин растений», «Биологизация земледелия» / «Современные проблемы агрохимии».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение практики по научной специальности необходимо как предшествующее: итоговая аттестация.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Объем практики – 9 зачетных единиц (324 ч).

Продолжительность практики – 6 недель.

Курс 4, семестр 7.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная, по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Структура практики состоит из разделов (тем):

№	Наименование раздела (темы)
1	Подготовительный этап: Подготовительный этап: <ul style="list-style-type: none">- общие методические указания по выполнению наблюдений во время прохождения практики по научной специальности;- общий инструктаж по технике безопасности;- ознакомление с работой учреждения.
2	Основной этап: Работа по избранной тематике: <ul style="list-style-type: none">- организация и проведение эксперимента;- анализ результатов эксперимента.
3	Заключительный этап: <ul style="list-style-type: none">- сбор материалов, подготовка и оформление отчета;- сдача и защита отчета по практике по научной специальности;- защита отчета.

За время практики аспиранту следует:

- обосновать целесообразность разработки темы; подобрать необходимые источники по теме (литературу, патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.);
- провести их анализ, систематизацию и обобщение; освоить оборудование, аппаратуру на рабочем месте и научиться самостоятельно их использовать; выполнить предусмотренный планом объем исследований по реализации темы;
- осуществить обработку имеющихся данных и анализ достоверности полученных результатов.

В период практики аспиранту рекомендуется вести дневник, в который заносятся все материалы по выбранной теме.

Непосредственное руководство и контроль за выполнением плана практики аспиранта осуществляется его научным руководителем (руководителем практики). Научный руководитель аспиранта:

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе аспирантов в период практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой аспирантов;
- оказывает помощь аспирантам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;
- участвует в работе комиссии по защите отчетов аспирантов по практике.

Аспирант при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики. При прохождении практики и планировании поисковых исследований аспирант может использовать следующие научно-исследовательские технологии:

- линейная технология – заключается в последовательном проведении исследований по этапам постановки проблемы, формулировке задач ее решения, выборе методов исследования, проведения анализа и поиске позитивных решений, экспериментальной проверке решения. Каждый из этапов характеризуется оригинальным набором методов исследования и временными ограничениями. Такая технология может быть весьма эффективной в случае решения сравнительно простых исследовательских проблем;

- технология циклического исследования – характеризуется возвратами к пройденным этапам, повторению пройденного для обеспечения надежности результатов;

- технология параллельного исследования – проблема решается несколькими параллельными путями;

- технологии адаптивного типа – суть их заключается в последовательной корректировке технологической схемы по мере проведения каждого из этапов исследования (что можно сделать в этой ситуации);

- технология критериальной корректировки – при подготовке исследований разрабатывается не сама технологическая схема, а комплекс критериев ее возможной корректировки при проведении исследования (если мы получим такой-то результат, тогда будем делать то-то, если не получим, то ...)

На посевах полевых культур аспирант может проводить виды работ, связанные с его диссертацией, в том числе:

- исследования свойств почвы, водного и режима питания;
- составление метеорологической характеристики вегетационного периода;

- фенологические наблюдения;
- определение густоты растений после всходов и перед уборкой (полевая всхожесть семян и изреженность растений за период вегетации, процент сохранности саженцев) и т.д.;

- исследование динамики роста растений (учет накопления надземной массы, определение листовой поверхности и других показателей);

- изучение физиологических процессов (фотосинтез, транспирация и др.);

- изучение корневой системы;

- определение биологического урожая и его структуры, учет его хозяйственно полезной части;

- определение засоренности посевов;

- изучение вредителей;

- изучение болезней растений;

- определение урожайности и качества урожая.

Полученные данные должны быть подвергнуты математической

обработке.

В итоге проведенной экспериментальной работы аспирант анализирует полученные данные и делает научно обоснованные выводы.

В результате выполнения экспериментального раздела программы аспирант должен приобрести навыки в организации и проведению полевых опытов, научиться понимать закономерности изучаемой проблемы и видеть перспективы для дальнейшей работы в этом направлении.

Формы отчетности по практике.

К документам, подтверждающим прохождение практики по научной специальности, относится отчет о прохождении практики. После завершения практики по научной специальности все журналы, в которых отражается ход научных исследований в течение всего периода обучения аспиранта сдаются научному руководителю для совместного анализа и используются при написании отчета о прохождении практики.

Для подведения предварительных итогов практики по научной специальности проводится текущий контроль. Аспирант представляет руководителю результаты выполненных работ в соответствии с календарным планом, заданием на проведение научно-исследовательской работы, и научному исследованию. На основании оценки представленных материалов руководитель выставляет текущую аттестацию, о чем делает соответствующую запись в дневнике.

По окончании практики по научной специальности аспирант должен представить руководителю отчет о прохождении практики. Материалы отчета по практике располагаются в следующей последовательности:

Титульный лист;

Отзыв руководителя практики;

Индивидуальное задание на практику;

Дневник прохождения практики;

Отчет о прохождении практики (с приложениями).

В Индивидуальном задании на практику приводится содержание практической деятельности в период прохождения практики по научной специальности по видам работ и срокам ее выполнения. Все документы отчета должны быть сброшюрованы.

Дневник - представляет собой журнал (тетрадь), в котором ежедневно, начиная с первого дня, кроме выходных дней, подробно описываются те работы, в которых аспирант принимал участие. Дневник регулярно проверяется руководителем практики, в нем делаются замечания по его ведению, записываются предложения. Если практика осуществляется в организации по договору, принимающая сторона заверяет подпись руководителя практики в конце дневника печатью.

Отчет о прохождении практики содержит следующие разделы:

Введение (1-2 стр.);

1. Обзор литературы (5-7 стр.);

2. Цель и задачи практики (исследований) (1-2 стр.);

3. Место и условия проведения практики (исследований) (3-5 стр.);

4. Программа и методика проведения практики (исследований) (2-3 стр.);
 5. Результаты исследований и их обсуждение (10 -15 с.)
 6. Заключение (1 стр.);
- Список литературы (более 50 источников);
 Приложения (при наличии).

К защите отчета допускаются аспиранты, полностью выполнившие программу практики по научной специальности, представившие научному руководителю (руководителю практики) отчет о практике, подготовленный по установленной форме. В процессе защиты выявляется качественный уровень прохождения практики по научной специальности и подготовки отчета, приобретенные профессиональные навыки и умения. Обращается внимание на результативность практики по таким критериям как: степень освоения профессиональных обязанностей, инициативность аспиранта, соблюдение дисциплинарных требований, творческий подход к работе, исполнительская дисциплина. Оценка по практике по научной специальности в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) выставляется в ведомость и зачетную книжку.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

5.1 Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.1.1 Описание шкалы оценивания

Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности на различных этапах их формирования оцениваются шкалой:

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

5.1.2 Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на различных этапах их формирования

Результат обучения по практике	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
I этап Знать методологию теоретических и экспериментальных исследований, новых методов исследования и их применение в области сельского хозяйства,	Фрагментарные знания / Отсутствие знаний методологии теоретических и экспериментальных исследований, новых методов исследования и их применение в области сельского хозяйства,	Неполные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований, новых методов исследования и их применение в области сельского хозяйства, культуры научного исследования, организации работы исследовательского	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологии теоретических и экспериментальных исследований, новых методов исследования и их применение в области сельского хозяйства, культуры	Сформированные и систематические знания методологии теоретических и экспериментальных исследований, новых методов исследования и их применение в области сельского хозяйства,

Результат обучения по практике	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
культуры научного исследования, организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства	культуры научного исследования, организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства	коллектива по проблемам сельского хозяйства	научного исследования, организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства	культуры научного исследования, организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства
II этап Уметь организовать работу исследовательского коллектива, проводить исследовательские работы по научной специальности, анализировать полученные в ходе исследований результаты, в том числе с применением статистических методов анализа	Фрагментарное умение / Отсутствие умений организовать работу исследовательского коллектива, проводить исследовательские работы по научной специальности, анализировать полученные в ходе исследований результаты, в том числе с применением статистических методов анализа	В целом успешное, но не систематическое умение организовать работу исследовательского коллектива, проводить исследовательские работы по научной специальности, анализировать полученные в ходе исследований результаты, в том числе с применением статистических методов анализа	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовать работу исследовательского коллектива, проводить исследовательские работы по научной специальности, анализировать полученные в ходе исследований результаты, в том числе с применением статистических методов анализа	Успешное и систематическое умение организовать работу исследовательского коллектива, проводить исследовательские работы по научной специальности, анализировать полученные в ходе исследований результаты, в том числе с применением статистических методов анализа
III этап Владеть навыками организации работы исследовательского коллектива, проведения исследовательских работ по научной специальности, анализа полученных в ходе исследований результатов, в том числе с применением статистических методов анализа	Фрагментарное применение навыков / Отсутствие навыков организации работы исследовательского коллектива, проведения исследовательских работ по научной специальности, анализа полученных в ходе исследований результатов, в том числе с применением статистических методов анализа	В целом успешное, но не систематическое применение навыков организации работы исследовательского коллектива, проведения исследовательских работ по научной специальности, анализа полученных в ходе исследований результатов, в том числе с применением статистических методов анализа	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков организации работы исследовательского коллектива, проведения исследовательских работ по научной специальности, анализа полученных в ходе исследований результатов, в том числе с применением статистических методов анализа	Успешное и систематическое применение навыков организации работы исследовательского коллектива, проведения исследовательских работ по научной специальности, анализа полученных в ходе исследований результатов, в том числе с применением статистических методов анализа

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования результатов обучения

Процедура оценивания отчета состоит из доклада аспиранта о проделанной работе в период практики, ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации.

Перечень примерных дополнительных вопросов, задаваемых в процессе защиты отчета о прохождении практики по научной специальности:

1. Агрономические принципы чередования культур в севообороте. Пары, их классификация и роль в севообороте. Условия эффективного использования различных видов паров.

2. Биологический метод борьбы с сорняками.

3. Вегетационный опыт и его роль в изучении плодородия почвы. Полевой опыт и основные требования, предъявляемые к нему.

4. Взаимосвязь минимализации обработки почвы с развитием механизации, химизации и специализации сельскохозяйственного производства. Важнейшие условия применения минимальной обработки почвы.

5. Взаимосвязь противоэрозионных обработок почвы с другими почвозащитными мероприятиями.

6. Виды полевых опытов. Роль длительных многофакторных полевых опытов в земледелии.

7. Влияние почвенно-климатических и производственных условий (обработка почвы, мелиорации, севооборот и др.) на эффективность удобрений в условиях их интенсивного применения.

8. Водные свойства и водный режим почв. Водообеспеченность различных районов Российской Федерации. Система мер по регулированию водного режима.

9. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Приёмы регулирования воздушного режима.

10. Дифференциация приёмов и систем обработки почвы в зависимости от типа засорённости поля.

11. Закладка и проведение полевого опыта, учёт и уборка урожая. Методы поправок на изреженность. Документация и отчётность.

12. Значение органических удобрений (навоза, торфа, компостов, соломы, зелёных удобрений) в окультуривании разных типов почв.

13. Комплекс мероприятий по защите почв от водной и ветровой эрозии. Рекультивация земель. Закон об охране природы и почв.

14. Кормовые севообороты: прифермские и сенокосно-пастбищные; принципы построения и условия применения в разных зонах России.

15. Математическая обработка экспериментальных данных. Использование ЭВМ в исследованиях по агрохимии, агропочвоведению, защите и карантину растений.

16. Методы учёта засорённости посевов, почвы и урожая, их краткая

характеристика и репрезентативность. Картирование засорённости посевов. Использование карт засорённости посевов при разработке и оценке методов борьбы с сорняками.

17. Необходимые предпосылки для специализации севооборота в условиях современного земледелия.

18. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Планирование наблюдений и учётов.

19. Основные пути регулирования плодородия почвы в условиях интенсивного земледелия.

20. Основные этапы и методы научного исследования. Агрофизические методы исследования почв. Агрохимические методы изучения почв и растений. Оценка пригодности агроландшафтов к возделыванию сельскохозяйственных культур и экологические ограничения.

21. Перспективы использования фитофагов, фитопатогенных микроорганизмов и антибиотиков для уничтожения и подавления сорных растений.

22. Понятие о биологизированной системе земледелия.

23. Почвозащитная обработка почвы в регионах проявления водной эрозии. Специальные приёмы почвозащитной обработки почвы на склонах.

24. Промежуточные культуры и их роль в интенсивном земледелии.

25. Роль азота в питании растений, содержание и пути накопления азота в почве.

26. Роль калия в питании растений, содержание и формы соединений калия в почве.

27. Роль севооборота в биологическом подавлении сорняков и повышении конкурентоспособности культурных растений.

28. Роль фосфора в питании растений, содержание и формы соединений фосфора в почвах.

29. Севообороты в ландшафтных системах земледелия.

30. Система ведения сельского хозяйства и система земледелия. Сущность адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

31. Современные достижения агрономической науки и передового опыта и их роль в повышении культуры земледелия.

32. Современные представления о гумусообразовании, состав гумуса и агрономическое значение органического вещества. Регулирование запасов гумуса в почвах при интенсивном земледелии.

33. Содержание питательных веществ и их доступность растениям в разных почвах.

34. Сорные растения, засорители и агрофитоценозы. Характеристика основных сорняков, встречающихся в агрофитоценозах, их семян и всходов.

35. Тепловые свойства и основные пути регулирования теплового режима почвы.

36. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения.

37. Физико-механические (технологические) свойства почвы и их

влияние на качество обработки.

38. Физические свойства почвы и их роль в плодородии.

39. Характеристика главных направлений минимальной обработки почвы. Перспективы использования высокопроизводительных комбинированных агрегатов.

40. Химическая борьба с сорняками. Применение гербицидов в посевах различных культур.

41. Ценность различных культур в качестве предшественников в зависимости от уровня интенсификации земледелия, окультуренности почвы и общей культуры земледелия.

5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы результатов обучения

По результатам выполнения Практики по научной специальности в семестре выставляется зачёт с оценкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Уровень освоения	Требования к уровню освоения материала
отлично	отвечает на все вопросы, а также на дополнительные вопросы преподавателя; свободно ориентируется в основных методиках научно-исследовательской работы; активно работал на протяжении всей практики; предоставил оригинальные схемы, методики; демонстрирует способность логически мыслить и творчески решать проблемы; разбирается в современной научно-исследовательской проблематике по профилю подготовки, имеет отзыв руководителя на отчет с оценкой «хорошо» или «отлично»
хорошо	отвечает на все вопросы, а также на некоторые дополнительные вопросы преподавателя; свободно ориентируется в основных методиках научно-исследовательской работы; активно работал на протяжении всей практики; предоставил усовершенствованные схемы, методики; довольно хорошо разбирается в современной научно-исследовательской проблематике по профилю подготовки, имеет отзыв руководителя на отчет с оценкой «удовлетворительно» или «хорошо»
удовлетворительно	с разной степенью полноты отвечает на вопросы, а также пытается дать правильные ответы на некоторые дополнительные вопросы преподавателя; имеет представление об основах научно-исследовательской работы; имеет представление о современной научно-исследовательской проблематике по профилю подготовки; имеет положительный отзыв руководителя
неудовлетворительно	не может ответить на вопросы, в том числе дополнительные; не знает основных терминов; не работал на практике; имеет отрицательный отзыв руководителя на отчет

Аспиранты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Библиотечные фонды и библиотечно-справочные системы:

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Минеев В.Г. Агрехимия: учебник. М., 1990. – 486 с.	1
Агрехимия: учебник / под ред. Б.А. Ягодина. М.: Колос, 1982. – 574 с.	1
Кирюшин В.И. Агрехимическое почвоведение. – М. – Колосс. – 2010. – 687 с.	5
Усовершенствованная эколога-адаптивная технология возделывания нового сорта нута Донплаза применительно к почвенно-климатическим условиям приазовской зоны Ростовской области / Вошедский Н.Н., Ильинская И.Н., Кулыгин В.А., Пасько С.В., Федюшкин А.В., Тарадин С.А., Гаевая Э.А., Рычкова М.И., Нежинская Е.Н., Мищенко А.В. // ФГБНУ ФРАНЦ. – п. Рассвет: изд-во ФГБНУ ФРАНЦ, 2019. – 38 с.	5
Усовершенствованная эколога-адаптивная технология возделывания нового сорта чечевицы Донская применительно к почвенно-климатическим условиям приазовской зоны Ростовской области / Н.Н. Вошедский, И.Н. Ильинская, В.А. Кулыгин, С.В. Пасько, А.В. Федюшкин, Э.А. Гаевая, М.Н. Рычкова, С.А. Тарадин, Е.Н. Нежинская, А.В. Мищенко // ФГБНУ ФРАНЦ – п. Рассвет: Изд.-во 2020. – 49 с.	5
Почвозащитная технология возделывания подсолнечника на эрозионно-опасных склонах чернозёмов обыкновенных приазовской зоны Ростовской области / И.Н. Ильинская, С.А. Тарадин, Э.А. Гаевая, Н.Н. Кисс, В.А. Кулыгин // ФГБНУ «ДЗНИИСХ». п. Рассвет, 2014. 29 с.	2
Вошедский Н. Н., Агрехимические особенности возделывания новых сортов гороха в Ростовской области / Н. Н. Вошедский, И. Н. Ильинская И. Н., Коробова Н.А. [и др.] // ФГБНУ ФРАНЦ. Рассвет, 2022. 153 с.	5
Вошедский Н. Н. Эколога-адаптивная технология возделывания новых сортов озимой пшеницы для различных типов агроландшафтов Ростовской области / Н.Н. Вошедский, И.Н. Ильинская, В.А. Кулыгин [и др.] // ФГБНУ ФРАНЦ. п. Рассвет, 2022. 60 с.	5
Гринько А.В. Приёмы использования усовершенствованного ассортимента химических средств защиты подсолнечника в условиях Ростовской области совместно с биопрепаратами гуминовой природы (рекомендации) / А.В. Гринько, А.И. Клименко, О.С. Безуглова, Е.А. Полиенко, В.А. Лыхман, Е.С. Патрикеев, М.Н. Дубинина, О.А. Целуйко, О.И. Наими, А.В. Горовцов, Т.И. Пасько. г. Ростов-на-Дону: Изд-во "Полиграф-Сервис". 2023. 31 с.	2
Вошедский Н.Н. Эколога-адаптивная технология возделывания сортов и гибридов подсолнечника для различных типов агроландшафтов Ростовской области / Вошедский Н.Н. Ильинская И.Н., Целуйко О.А., Кулыгин В.А., Пасько С.В., Федюшкин А.В., Гаевая Э.А., Тарадин С.А., Рычкова М.И., Мищенко А.В., Канцуров М.В. // ФГБНУ ФРАНЦ. Рассвет: ООО «АзовПринт», 2023. 65 с.	5
Полуэктов Е.В., Луганцев Е.П. Почвозащитные системы в ландшафтном земледелии. Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 2005. 208 с.	1
Полуэктов Е.В., Техина М.В., Техин И.И. Эколога-экономическая оценка систем земледелия с комплексом противозерозионных мероприятий. Методические указания для дипломного проектирования. Новочеркасск:	1

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Изд-во НГМА, 2002. 48 с.	
Робертс Д.А. Основы защиты растений. – М. – Колос. – 1981. – 254 с.	1
Научные основы защиты растений. – М. – Колос. – 1984. – 311 с.	1
Егураздова А.С. Интегрированная борьба с болезнями сельскохозяйственных культур. – М. – 1983.	1
Защита сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков. – Краснодар. – 1990. – 120 с.	1
Брянцев Б.А. Борьба с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений. – Л. – Лениздат. – 1962. – 129 с.	1
Сборник науч. Тр. ВИЗР. Агроценоотические аспекты защиты растений. – Л. – 1984. – 104 с.	1
Брянцев Б.А., Доброзракова Т.Л. Лабораторно-практические занятия по защите растений от вредителей и болезней. – М. – Сельхозгиз. – 1959. – 254 с.	1
Практикум по защите растений: [По агр. спец. / Н. Г. Берим, В. П. Маркелова, С. М. Поспелов и др.]. - Л.: Колос. Ленингр. отд., 1980. - 247 с.	1
Практикум по методике опытного дела в защите растений. – М. – Агропромиздат. – 1989. – 173 с.	2
Поспелов С.М., Долженко И.К., Шестиперова З.И. Основы карантина сельскохозяйственных растений. – Л. – Колос. – 1978. – 176 с.	1
Воронкова Л.В., Захаренко В.А., Козичева Э.Ф. Карантин растений в СССР. – М. – Агропромиздат. – 1986. – 255 с.	1
Контроль за фитосанитарным состоянием посевов сельскохозяйственных культур в Российской Федерации /Под ред. И.Я. Полякова, Ю.Б. Шуровенкова, А.Ф. Ченкина. – Воронеж. – 1988. – 335 с.	1
Кулаков Е.П. Экономическая эффективность интегрированной защиты растений. – М. – 1980. – 444 с.	1
Гребенщиков С.К. Справочное пособие по защите растений для садоводов и огородников. – М. – Росагропромиздат. – 1991. – 208 с.	1
Ченкин А.Ф. Справочник агронома по защите растений. – М. – Агропромиздат. – 1990. – 367 с.	1

Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Зональные системы земледелия Ростовской области 2022–2026 годы. – Ростов-на-Дону. – 2022. – 736 с.	2
Безуглова О.С. Удобрения, биодобавки и стимуляторы роста для вашего урожая. Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. 254 с.	1
Шеуджен А.Х. Агрохимия. – Майкоп. – 2006. – 1075 с.	1
Агафонов Е.В. Оптимизация питания и удобрение культур полевого севооборота на карбонатном черноземе. – М. – 1992. – 160 с.	3
Минеев В. Г. Химизация земледелия и природная среда. – М. – Агропромиздат. – 1990. – 287 с.	1
Минеев В.Г. Экологические проблемы агрохимии. – М. – МГУ. – 1988. – 282 с.	1
Минеев В.Г. Агрохимия, биология и экология почвы. – М. –	2

Росагропромиздат. – 1990. – 206 с. -	
Ковда В.А. Почвенный покров, его улучшение, использование и охрана. – М. – Наука. – 1981. – 182 с.	1
Володичев М.А. – Защита колосовых культур от вредителей. – М. – Россельхозиздат. – 1982. – 79 с.	1
Дмитриев Е.А. Математическая статистика в почвоведении. – М. – 1972. – 291 с.	1
Зональные системы земледелия Ростовской области 2022-2026 годы. – Ростов-на-Дону. – 2022. – 736 с.	2
Костылев П.И., Артохин К.С. Сорные растения, болезни и вредители рисовых агроценозов юга России: справочное и учебное пособие / П.И. Костылев, К.С. Артохин. – М.: Печатный Город, 2010. – 368 с.	1

6.2 Информационные, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных:

Наименование ресурса	Режим доступа
Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии)	https://www.cnsnb.ru/
Факультет почвоведения МГУ	www.soil.msu.ru
Почвенный институт имени В. В. Докучаева	www.esoil.ru
Агрофизический научно-исследовательский институт Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ АФИ РАСХН)	www.agrophys.ru
Всероссийский научно-исследовательский институт АГРОХИМИИ имени Д.Н. Прянишникова Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИИА Россельхозакадемии)	www.vniia-pr.ru
AGROACADEMIA: последние новости и статьи сельского хозяйства в России и мире	www.agroacadem.ru
Министерство сельского хозяйства РФ	www.mcx.ru
Международный институт питания растений	http://ipni.net/
Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения.	http://www.agroatlas.ru
Энтомологический электронный журнал.	http://www.entomology.ru
Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору.	http://www.fsvps.ru
Всероссийский центр карантина растений.	http://www.vniikr.ru
Европейская и Средиземноморская организация по защите растений.	http://www.eppo.org
Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	http://www.cnsnb.ru
Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации	https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rasteniiovodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteniy/industry-information/info-arkhiv/

6.3 Учебно-методические материалы:

Наименование и выходные данные УММ	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Изд. 4-е перераб. и доп. – М.: Колос, 1979. – 416 с.	1
Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования): учебник. – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат. 1985. 351 с., ил.	http://vniioh.ru/dospexov-b-a-metodika-polevogo-opyta-5-e-izd/
Ефимов В.Н. Пособие к учебной практике по агрохимии. – Л. – Агропромиздат. – 1988. – 207 с.	2
Механизация подготовки и внесения минеральных, органических удобрений и средств защиты растений. – Минск. – 1983. – 185 с.	2
Основные условия эффективного применения удобрений. – М. – Колос. – 1983. – 298 с.	1
Перегудов В.И. Планирование многофакторных полевых опытов с удобрениями и математическая обработка их результатов. – М. – Колос. – 1978. – 184 с.	1
Петербургский А.В. Агрохимия и успехи современного земледелия. – Пушино. – 1989. – 221 с.	1
Практикум по агрохимии. – М. – Агропромиздат. – 1987. – 512 с.	2
Русин Г.Г. Физико-химические методы анализа в агрохимии. – М. – Агропромиздат. – 1990. – 303 с.	2
Справочник агрохимика. – М. – Россельхозиздат. – 1980. – 286 с.	1
Удобрение культур, вынос и баланс веществ в севообороте. – Кишинев. – 1985. – 80 с.	1
Вальков В.Ф. Почвенная экология сельскохозяйственных растений. – М. – Агропромиздат. – 1986. – 206 с.	1
Лыков А.М. Практикум по земледелию с основами почвоведения. – М. – Агропромиздат. – 1985. – 207 с.	2
Михайлов И.С. Морфологическое описание почвы. Вопросы стандартизации и кодирования. – М. – Наука. – 1975. – 72 с.	1
Словарь-справочник по агропочвоведению. – Воронеж – 1999. – 400 с.	2
Практикум по методике опытного дела в защите растений. – М. – Агропромиздат. – 1989. – 173 с.	2
Методические указания по оценке вредоносности вредителей и запасов (Acarina, Coleoptera) в семенах зерновых колосовых культур в условиях лабораторного эксперимента. – Л. – 1984. – 24 с.	1
Методика проектирования системы борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками в адаптивно-ландшафтном земледелии. – Курск. – 2008. – 20 с.	1
Методические указания к проведению исследований по усовершенствованию обеззараживания семян зерновых культур от головни. – Л. – 1991. – 21 с.	1

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1 Учебные аудитории:

Учебная аудитория для проведения индивидуальных и групповых занятий (ауд. № 214)

Адрес (местоположение): 346735, Ростовская обл., Аксайский район, п. Рассвет, ул. Институтская, 1А.

Основное оборудование: столы, стулья, трибуна, мониторы, проекционный экран, проектор, ноутбук, телевизор.

Программное обеспечение: MS Windows 7, LibreOffice, FoxitReader, Яндекс браузер.

7.2 Помещения для самостоятельной работы:

Учебная аудитория для самостоятельных практических исследований (лаборатория агрохимических исследований)

Адрес (местоположение): п. Рассвет, Аксайский район, ул. Институтская, 1А.

- комн. 101 (влажность, всхожесть и энергия прорастания семян, масса 1000 зерен, натурная масса зерна, количество и качество клейковины, зараженность вредителями);

основное оборудование: сушильный шкаф, лабораторные весы, прибор для определения натуры, набор сит, измеритель деформации клейковины;

- комн. 106 (структурно-агрегатный состав почвы, влажность почвы, плотность почвы, гигроскопическая влага);

основное оборудование: сушильный шкаф, лабораторные весы, встряхиватель для сухого просеивания, аппарат для мокрого просеивания, набор сит для сухого и мокрого просеивания;

- комн. 117 (масличность семян)

основное оборудование: аквадистиллятор, аппарат для определения масличности семян;

- комн. 120, 125, 116 (фосфор, калий, аммонийный и нитратный азот в почвах, рН (водный и солевой), сера, гумус (органическое вещество), групповой и фракционный состав гумуса, катионно-анионный состав водной вытяжки, поглощенные основания, валовые формы азота и фосфора, карбонаты, NPK в растениях, белок);

основное оборудование: спектрофотометр, аквадистиллятор, весы лабораторные, термостат, рН-метр, нитратометр, колбонагреватели, водяная баня, сушильный шкаф, муфельная печь;

- комн. 122 (ферменты в почвах);

основное оборудование: весы лабораторные, термостат, водяная баня, спектрофотометр, прибор для определения каталазы;

- комн. 104 (весовая – для взятия навесок почв и растений);

основное оборудование: аналитические весы.

Учебная аудитория для самостоятельных практических исследований (ауд. №301, №318).

Адрес (местоположение): пос. Рассвет, ул. Институтская 1А.

Основное оборудование: столы, стулья, вытяжная вентиляция, встряхиватель, бур Розанова, бур Колесникова, прибор Бакшеева, сушильные шкафы, металлические кольца, мерные стаканы, электронные весы.

Помещение для самостоятельной работы (ауд. № 202, библиотека)

Адрес (местоположение): 346735, Ростовская обл., Аксайский район, п. Рассвет, ул. Институтская, 1А.

Основное оборудование: столы, стулья, компьютер.

Программное обеспечение: MS Windows XP, LibreOffice, FoxitReader, Яндекс браузер.

Учебно-опытные поля

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе практики

2.2.1(II) Практика по научной специальности

1. Общая характеристика:

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы ФГБНУ ФРАНЦ по научной специальности 4.1.3 Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений, разработанной в соответствии с приказом Минобрнауки России «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» от 20.10.2021 № 951.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Планируемый процесс обучения по практике направлен на формирование следующих знаний, умений и навыков:

Знания: методологии теоретических и экспериментальных исследований, новые методы исследования и их применение в области сельского хозяйства, культуры научного исследования, организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства.

Умения: организовать работу исследовательского коллектива, проводить исследовательские работы по научной специальности, анализировать полученные в ходе исследований результаты, в том числе с применением статистических методов анализа.

Навыки и / или опыт деятельности: организации работы исследовательского коллектива, проведения исследовательских работ по научной специальности, анализа полученные в ходе исследований результаты, в том числе с применением статистических методов анализа.

3. Содержание программы практики:

- Подготовительный этап: общие методические указания по выполнению наблюдений во время прохождения практики по научной специальности; общий инструктаж по технике безопасности; ознакомление с работой учреждения.

- Основной этап: Работа по избранной тематике: организация и проведение эксперимента; анализ результатов эксперимента.

- Заключительный этап: сбор материалов, подготовка и оформление отчета; сдача и защита отчета по практике по научной специальности; защита отчета.

4. Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

5. Разработчик: Безуглова Ольга Степановна, доктор биологических наук, главный научный сотрудник, профессор.