



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«**КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ**»

Рекомендована к утверждению
Экспертным советом
по образовательной деятельности
при ученом совете НИЦ
«Курчатовский институт»
протокол от 21 ноября 2025 г. № 6-ОД

УТВЕРЖДЕНА
в составе образовательной программы высшего
образования – программы подготовки научных
и научно-педагогических кадров в аспирантуре
научная специальность 4.1.3. Агрохимия,
агрочвоведение, защита и карантин растений
приказ НИЦ «Курчатовский институт»
от 21 ноября 2025 г. № 4770

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

Научная специальность: 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение,
защита и карантин растений

1. Цели и задачи освоения научно-исследовательской практики

1.1. Цель научно-исследовательской практики (далее – НИП): закрепление у аспирантов системных знаний и исследовательских компетенций в области агрохимии, агропочвоведения и защиты растений, необходимых для проведения самостоятельных научных исследований и разработки экологически безопасных технологий в земледелии.

1.2. Для реализации цели необходимо выполнить следующие задачи:

- закрепить навыки организации и планирования научно-исследовательской работы (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);
- провести анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;
- применить методики проведения наблюдений и учета экспериментальных данных;
- проведение исследований по теме диссертации.
- отработать навыки обобщения и подготовки отчета о результатах научно-исследовательской деятельности;
- отработать навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

2. Требования к результатам освоения научно-исследовательской практики

Процесс прохождения научно-исследовательской практики направлен на формирование следующих результатов обучения в соответствии с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры:

Результаты освоения научно-исследовательской практики	Результаты обучения
<p>Способен 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>Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>Способен и готов к организации и проведению научных исследований в по направлению научной (научно-исследовательской) деятельности;</p> <p>Способен самостоятельно проводить научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений;</p> <p>Способен приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные направления теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки; – основные общенаучные термины и понятия, относящиеся к научным исследованиям, нормативным документам в соответствующей области науки. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать актуальность и практическую значимость научной задачи, обосновать целесообразность её решения; – проводить анализ состояния и степени изученности проблемы; – анализировать полученные данные и определять достоверность полученных результатов. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современной методологией научного исследования и умением применить ее при работе над выбранной темой диссертации, – навыками работы на современном оборудовании, – навыками получения и обработки экспериментальных данных, их анализа и формулировки обоснованных выводов, использовании результатов для подготовки презентаций выступлений и написании тезисов докладов.

3. Объем, содержание и структура научно-исследовательской практики

3.1. Общая трудоемкость научно-исследовательской практики: 8 зачетных единицы (далее – з.е), 288 академических часов (далее – ак. час).

3.2. Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр, 6 семестр).

3.3 Распределение академических часов по видам учебной работы аспиранта:

Объем занятий, ак. час	Общий объем	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль
	288	-	-	280	8
Формы самостоятельной работы	Изучение материалов по пройденной тематике, изучение лекционного материала, аналитическая проработка учебников и учебных пособий, научных изданий				

Примерные план проведения научно-исследовательской практики:

- 1) изучить современные направления теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки;
- 2) изучить основные общенаучные термины и понятия, относящиеся к научным исследованиям, нормативным документам в соответствующей области науки;
- 3) изучить теоретические источники в соответствии с темой работы и поставленной проблемой;
- 4) сформулировать актуальность и практическую значимость научной задачи, обосновать целесообразность её решения;
- 5) провести анализ состояния и степени изученности проблемы;
- 6) сформулировать цели и задачи исследования;
- 7) составить схему исследования;
- 8) выполнить библиографический и (при необходимости) патентный поиск источников по проблеме;
- 9) разработать методику экспериментальных исследований и провести предварительные эксперименты;
- 10) оценить результаты предварительных экспериментов, принять решение о применимости принятых методов и методик исследования для достижения цели;
- 11) провести экспериментальное исследование;
- 12) обработать результаты эксперимента;
- 13) сделать выводы и разработать рекомендации;
- 14) провести апробацию в виде участия с устными докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях и

симпозиумах.

Конкретное содержание научно-исследовательской практики планируется научным руководителем аспиранта (руководителем практики) и отражается в индивидуальном плане работы аспиранта, в котором фиксируются все виды деятельности аспиранта в течение практики.

4. Учебно-методическое обеспечение научно-исследовательской практики

4.1. Основная литература:

1. Березина Н. А., Афанасьева Н. Б. Экология растений. — М.: Академия, 2009. — 400 с.
2. Берим Н.Г. Биологические основы применения инсектицидов. — Л.: Колос, 1971. — 208 с.
3. Биологическая борьба с вредными насекомыми и сорняками / Пер. с англ. Емельяновой Н.А. и др. — М., 1968. — 616 с.
4. Биологические средства защиты растений / Под ред. Е.М.Шумакова, Г.В.Гусева и др. — М.: Колос, 1974. — 408 с.
5. Деккер Х Нематоды растений и борьба с ними / Пер с нем. Гуськовой Л.А. и др. — М.: Колос, 1972. — 444 с.
6. Интегрированная защита растений / Под ред. Ю.Н.Фадеева и К.В.Новожилова. — М.: Колос, 1981. — 335 с.
7. Недов П.Н. Иммуитет винограда к возбудителям гниения корней. — Кишинев: Штиинца, 1977. — 172 с.
8. Микроорганизмы в борьбе с насекомыми и клещами / Пер. с англ. Н.А. Емельяновой. — М.: Колос, 1976. — 584 с.
9. Планк Я. Устойчивость растений к болезням / Пер. с англ. Н.А.Емельяновой. — М.: Колос, 1972. — 254 с.
10. Чулкина В.А. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии. — М.: Колос, 2009. — 670 с.

4.2. Дополнительная литература:

1. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Издание официальное. М.: Минсельхоз России, 2016.

4.3. Периодические издания:

1. Журнал «Защита и карантин растений»
2. Журнал «Сельскохозяйственная биология»
3. Журнал «Микология и фитопатология»
4. Журнал «Зоологический журнал»

Отраслевые научно-производственные журналы, научные сборники РАСХН, специализированных, отраслевых, зональных институтов, сборники научных трудов, тезисов, конференций, симпозиумов, справочники, определители, методические указания, системы мероприятий по защите отдельных культур от вредителей и болезней

4.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям в т.ч. учебно-методические материалы

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Урожай, 1985. – 336 с.

2. Методические рекомендации по контролю за численностью гроздевой листовертки на виноградных насаждениях юга Украины, Симферополь, 2007.

3. Методические рекомендации по фитосанитарному контролю заболевания винограда – усыхание гребней – на промышленных насаждениях АР Крым и проведение защитных мероприятий», Ялта, 2010.

4. Фитосанитарный контроль болезней винограда: эска, антракноз, чёрная пятнистость на виноградниках юга Украины и проведение защитных мероприятий, Ялта, 2010.

5. Методика оценки экотоксикологического риска применения пестицидов для защиты виноградных насаждений от вредных организмов, Ялта, 2011.

6. Микокомплекс возбудителей гнилей и ягод винограда на юге Украины и методы его контроля, Ялта, 2011.

7. Акарокомплекс виноградных насаждений и пути его стабилизации, Ялта, 2011.

8. Методические рекомендации по фитосанитарному мониторингу растительноядных трипсов на винограде, Краснодар, 2012.

9. Методические рекомендации по фитосанитарному мониторингу паутинных клещей на винограде, Краснодар, 2012.

10. Методические рекомендации по фитосанитарному мониторингу цикадок на винограде, Краснодар, 2012.

11. Методические рекомендации по фитосанитарному мониторингу эриофиидных клещей на винограде, Краснодар, 2012.

12. Радионовская Я. Э. Оценка экологического риска применения пестицидов при защите виноградных насаждений Украины от вредных организмов / Я. Э. Радионовская // Виноградарство и виноделие: Сб. науч. тр. НИВиВ «Магарач». – Ялта, 2012. – Т. XLII. – С. 36-42.

13. Снижение экологического риска применения пестицидов при защите виноградных насаждений Украины от вредных организмов: методические рекомендации / [Якушина Н.А. [и др.]. – Ялта: «VIZAVI», 2013. – 28 с.

14. Особенности развития хлопковой совки на виноградниках юга Украины в современных условиях, Ялта, 2014.

15. Методические рекомендации по применению биопрепаратов на винограде в защите от милдью и оидиума, Ялта, 2014.

16. Методические рекомендации по фитосанитарному мониторингу комплекса цикадовых на виноградных насаждениях Крыма, Ялта, 2015.

17. Методы FRAC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.frac.info>.

4.5. Интернет-ресурсы:

1. <http://www.rsl.ru>

2. <http://www.nlr.ru>

3. <http://www.rasl.ru>

4. <http://www.benran.ru>

5. <http://www.bio.spbuu.ru/library>
6. <http://elibrary.ru/>
7. <http://www.cnshb.ru/>
8. <http://www.zin.ru/societies/res/>
9. <http://entomology.ru/>
10. <http://msu.entomology.ru/science/science.html>
11. <http://www.entomology.bio.pu.ru/>
12. <http://molbiol.ru/forums/index.php?showforum=40>
13. <http://vizr.spb.ru/>
14. <http://rosselhocenter.com/>
15. <http://www.agroatlas.ru/>
16. <https://scholar.google.ru/>
17. <https://www.syngenta.com/>
18. <http://www.vniikr.ru/>
19. <http://www.fsvps.ru/>
20. <http://www.eppo.org/>
21. <http://agriento.narod.ru/>
22. Справочная правовая система «Консультант плюс» www.consultant.ru
23. Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 120 с. – ISBN 978-5-507-47304-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/359825>.

5. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики

НИЦ «Курчатовский институт» (далее – Центр) обеспечивает проведение всех видов учебной и научной (научно-исследовательской работы) работы по научно-исследовательской практике в лабораториях и иных научных подразделениях Центра в соответствии с научной специальностью аспиранта, исследуемой тематикой и темой диссертации.

№ п/п	Наименование учебных дисциплин (модулей)	Наименование оборудованных учебных кабинетов с перечнем основного оборудования
1.	2.	3.
1.	Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ноутбук – 7 шт. с выходом в Интернет; – устройство многофункциональное – 1шт.; – парта ученическая – 6 шт.; – рабочий стол – 1 шт.; – стул – 7 шт.; – шкаф для документов – 1 шт.; – тумба выкатная – 1 шт.; – доска магнитно - маркерная – 1шт.; – проектор – 1 шт.; – экран на штативе – 1 шт. <p>Лаборатория</p> <p>Система автономной водоподготовки для получения высокоомной воды – 1 шт.</p> <p>Система кристаллизации макромолекул полуавтоматическая– 1 шт.</p> <p>Микроскоп поляризационный – 1 шт.</p> <p>Стереомикроскоп Nikon SZM 1500 – 1 шт.</p> <p>Центрифуга для микропробирок – 1 шт.</p> <p>Прибор рН-метр базовый S20-K – 1 шт.</p> <p>Весы 210г/0,1 мг – 1 шт.</p> <p>Центрифуга с лабораторная с охлаждением 5804R – 1 шт.</p> <p>Холодильник общелабораторный для хранения термолабильных реактивов, 2-х камерный No Frost – 1 шт.</p> <p>Установка автоматической роботизированной кристаллизации макромолекул Oguh-4 LCP – 1 шт.</p> <p>Спектрофотометр Evolution 60 – 1 шт.</p> <p>Перемешиватель ротационный RM-1 – 1 шт.</p> <p>Термостат с охлаждением – 1 шт.</p> <p>Термостат с охлаждением – 1 шт.</p> <p>Инкубатор охлаждаемый для кристаллизации MD5-01 – 1 шт.</p> <p>Лаборатория</p> <p>Стол лабораторный передвижной усиленный Helicon. Размер (Д×Г×В) 1200×800×900 мм. П-образный. Сечение каркаса 60 мм. – 1 шт.</p> <p>Бокс биологической безопасности класса II LS 1 R-B.002-15 – 1 шт.</p> <p>Шейкер-инкубатор с охлаждением Senova ST-206R – 1 шт.</p> <p>Ротатор-миксер программируемый BS-010118-AA – 1 шт.</p> <p>Рефрактометр для вина, винограда, Vrix, Oe, Babo MILWAUKEE ELECTRONICS – 1 шт.</p> <p>Спектрофото метр для измерения в микрообъемах – 1 шт.</p> <p>Холодильник двухкамерный бытовой RK-139 (205 л (+4С) /130 л (-20С), 335 л) (Pozis, Россия) – 1 шт.</p> <p>Анаэростат, Crystal, Schuett, артикул Schuett_3380902 – 4 шт.</p> <p>Датчик освещенности квантовый (ФАР-датчик) LI-190R, артикул LI-COR LI-190R-BNC-2 – 1 шт.</p> <p>Измеритель параметров освещённости LI-250A, артикул LI-COR LI-250A – 1 шт.</p>

		<p>Колебательный ротор А-4-44 для стандартных пробирок, включая 4 прямоугольных ковша по 100 мл каждый, артикул Ерр 5804 709.004 – 1 шт.</p> <p>Портативный спектрометр - анализатор характеристик освещенности LI-180, артикул LI-COR LI-180 – 1 шт.</p> <p>Центрифуга 5810 в комплекте с бакет-ротором А-4-62 и адаптерами 36x15 мл, 12x50 мл, Eppendorf – 1 шт.</p> <p>Центрифуга лабораторная многофункциональная серии 58, вариант исполнения 5804 R, артикул Ерр 5804R – 1 шт.</p> <p>Бокс переносной перчаточный MBLS-2 – 1 шт.</p> <p>Аспиратор с сосудом-ловушкой FTA-1, артикул BS-040108-AAG – 1 шт.</p> <p>Термостат В28, объем 28л, температура от 30С до 70С – 1 шт.</p> <p>Системный блок (ТИП-3) 2 шт.</p> <p>Монитор, подключаемый к компьютеру (ТИП-4) 27" АОС U2777PQU – 2 шт.</p> <p>Лаборатория</p> <p>Шкаф биологический безопасности II класса Hfsafe-900LC, HEAL FORCE, LC-серия, тип А2, ширина рабочей поверхности-90 см, ULPA фильтры основной и на выбросе с эффективностью 99,999% для частиц размером 0,1-0,2 мк, ручной подъем стекла, флуоресцентное освещение рабочей зоны, в комплекте с УФ-лампой, 2-мя сервисными отверстиями для кранов, 2-мя одиночными розетками и подставкой, Heal Force – 1 шт.</p> <p>ЛАБ-400ССт Навесной сушильный стеллаж с 27 колбодержателями диаметром 10мм из полипропилена 400x500 мм – 1 шт.</p> <p>1.75.10.0246 Устройство для сушки посуды ЭКРОС-2010 (ПЭ-2010) – 1 шт.</p> <p>Термостат лабораторный Wiggens W6053100+полка – 1 шт.</p> <p>Микроскоп стереоскопический NX_NSZ808_v2 – 1 шт.</p> <p>Шейкер-инкубатор Senova ST-211 R_s – 1 шт.</p> <p>Автоклав вертикальный MVS-83 (75 л) – 1 шт.</p> <p>Бокс для стерильных работ модель UVT-S (-AR) – 1 шт.</p> <p>Магнитная мешалка BM-09A12 (200-1600 об/мин, нагрев до +200С, до 12 л, 180x180 мм) – 1 шт.</p> <p>Магнитная мешалка BM-09A12 (200-1600 об/мин, нагрев до +200С, до 12 л, 180x180 мм) – 1 шт.</p> <p>Мешалка магнитная BM-09B15 (20-1600 об/мин, нагрев до +320С, до 15 л) (RT) – 1 шт.</p> <p>Насос перистальтический BT600FC с дозирующей головкой YZ1515x (0,1-600 об/мин, 0,007-2280 мл/мин) – 1 шт.</p> <p>Прибор для перемешивания компонентов жидкости - персональный вортекс – 1 шт.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – моноблок – 3 шт. с выходом в Интернет; – ноутбук – 3 шт. с выходом в Интернет; – устройство многофункциональное – 1шт.; – парта ученическая – 6 шт.; – рабочий стол – 1 шт.; – стул – 7 шт.; – шкаф для документов – 1 шт.; – тумба выкатная – 1 шт.; – доска магнитно - маркерная – 1шт.; – проектор – 1 шт.; – экран на штативе – 1 шт.
--	--	---

6. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критериев выставления оценок

6.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации по форме

«зачет»:

Зачтено	Не зачтено
аспирант выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, однако допустил несущественные ошибки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются несущественные ошибки в оформлении	аспирант не выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал низкий уровень теоретической, методической, профессионально-прикладной подготовки, не применяет полученные знания во время прохождения практики, не показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, не использовал профессиональную терминологию, отчет по практике не соответствует предъявляемым требованиям.