

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ МЕЛИОРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»
(ФГБНУ «РосНИИПМ»)

Одобрено Ученым советом
ФГБНУ «РосНИИПМ»
протокол № 14
«22 » июня 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ
Врио директора
ФГБНУ «РосНИИПМ»
Р. С. Масный
«22 » июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научная специальность: **2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология**

Вид практики: **научно-исследовательская**

Форма обучения: **очная**

Составлена с учетом 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), утвержденных приказом Минобрнауки России от 20 октября 2021 г. № 951

Разработчик:
Профессор,
д-р техн. наук, доц.

Р. Баев О. А. Баев

Начальник отдела НТИ

Л. И. Юрина Л. И. Юрина

Рекомендовано к использованию в образовательном процессе Учебно-методическим советом ФГБНУ «РосНИИПМ», протокол № 8 от «20 » июня 2025 г.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Производственная научно-исследовательская практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является важным компонентом и составной частью учебного процесса аспирантов.

Целью практики является формирование у обучающихся на базе полученных теоретических знаний устойчивых практических навыков, необходимых для проведения научных исследований и подготовки докторской работы на соискание степени кандидата наук.

Задачами практики являются:

- закрепление навыков планирования и организации научного исследования,
- формирование навыков планирования и организации научно-исследовательской работы, в том числе в составе научного коллектива,
- формирование у аспирантов целостного представления о научно-исследовательской деятельности,
- формирование способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного роста и развития,
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических данных, освоение современных методов исследований,
- выработка у аспирантов навыков практического применения исследовательских умений и навыков научного анализа в процессе подготовки научного доклада, написания диссертации,
- формирование умения представлять итоги проделанной научно-исследовательской работы в виде отчетов, статей, в соответствии с имеющимися требованиями.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Научно-исследовательская практика является частью составляющей образовательного компонента «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули) и (или) направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов», обязательна для прохождения обучающимся.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

В результате освоения программы научно-исследовательской практики аспирант должен получить:

Знания:

- факторов, влияющих на эффективность мелиоративной отрасли, классификации методик решения исследовательских задач,
- общенаучных методов и особенностей их развития и применения в современной науке,
- принципов, задач профессионального и личностного развития,
- методов теоретических и экспериментальных исследований в области гидротехнического строительства, гидравлики и инженерной гидрологии,
- основных направлений, проблем, теорий и методов изучения выбранной области исследования,
- методов и средств анализа результатов исследований, нормативно-правовых основ защиты авторских прав,
- методов оформления и видов представления результатов исследований,
- конечных целей научных исследований,
- существующих методов обработки результатов теоретических, экспериментальных, натурных исследований объектов водохозяйственного и мелиоративного комплекса,
- основных методов проведения теоретических, лабораторных и натурных исследований объектов в области гидротехнического строительства, гидравлики и инженерной гидрологии,

- алгоритмов составления заявок на изобретения в области гидротехнического строительства, гидравлики и инженерной гидрологии,
- порядка внедрения результатов научных исследований.

Умения:

- структурировать проблемное пространство, оценивать и выбирать альтернативные способы решения практических задач,
- опираясь на системное научное мышление, создавать условия, при которых язык науки, научное знание, методы и способы его достижения превращаются в личностный инструмент познавательной деятельности; формулировать и оценивать мировоззренческий и методологический контекст обсуждения актуальных тем современной науки и техник,
- использовать полученные знания при анализе конкретных научно-образовательных задач, обобщать результаты проведенных исследований,
- использовать этические нормы в профессиональной деятельности,
- формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по научным проблемам,
- организовать теоретические и экспериментальные исследования в области гидротехнического строительства, гидравлики и инженерной гидрологии,
- грамотно и аргументировано излагать свои мысли; анализировать и интерпретировать полученную информацию,
- применять навыки научной этики в профессиональной деятельности,
- подготавливать испытательное оборудование, проводить сбор, обработку и анализ результатов,
- анализировать полученные экспериментальные данные и выявлять пути их уточнения,
- анализировать результаты проведенных исследований, формулировать практические выводы,
- применять основные методы проведения теоретических, лабораторных и натурных исследований объектов гидротехнического строительства,
- разрабатывать новые конструкции гидротехнических сооружений, оформлять заявки на изобретения,
- самостоятельно проводить исследования, контролировать ход внедрения результатов исследований, оформлять акты внедрения.

Навыки:

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный уровень, способность к самостоятельному освоению новых методов исследования,
- использование сложившихся в современной науке исследовательских стратегий и практик,
- владение методами презентации материалов собственных исследований,
- реализация перспективных линий интеллектуального, профессионального саморазвития и самосовершенствования,
- навыки теоретических и экспериментальных исследований в области гидротехнического строительства, гидравлики и инженерной гидрологии,
- владение понятийным аппаратом в своей профессиональной деятельности,
- владение нормами научной этики, знаниями авторских прав и их защиты в профессиональной деятельности,
- использование современной измерительной техники,
- структурирования собранной информации,
- статистической обработки экспериментальных данных,
- формулировать научные и практические выводы по результатам проведенных исследований; составлять научные отчеты, доклады, статьи по вопросам гидротехнического строительства, гидравлики и инженерной гидрологии,
- использования информационно-коммуникационных технологий для проведения экспериментальных и лабораторных исследований объектов гидротехнического строительства,
- формулировать описание новой конструкции и формулы изобретения,

– организация работы коллектива исполнителей по проведению исследований.

4 ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на третьем году обучения в аспирантуре.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы или 108 часов; форма проведения – дискретная, продолжительность проведения – 12 дней.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика состоит из 4 этапов: подготовительного, ознакомительного, основного и завершающего

№ пп	Наименование этапа и содержание работ, включая самостоятельную работу	Трудоем- кость, час	Форма контроля
1	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с основными результатами выбранной тематики исследований. Составление плана исследования по выбранной тематике работы	18	Собеседование
2	Ознакомительный этап. Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, с использованием программного обеспечения	27	Собеседование
3	Основной этап. Проведение запланированных исследований. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования	45	Проверка материалов, собеседование
4	Завершающий этап. Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Подготовка и сдача отчета по научно-исследовательской практике	18	–
ИТОГО		108	
	Защита отчета по научно-исследовательской практике		Зачет с оценкой

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При выполнении различных видов работ во время практики используются следующие образовательные технологии: проведение групповых дискуссий, командная работа, межличностная коммуникация, проведение тренингов; используется специализированное оборудование, программное обеспечение, информационные и коммуникационные технологии.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Аспиранты оцениваются по итогам их деятельности при наличии документации по практике (отчет по практике и дневник практики).

Формой текущего контроля прохождения практики является собеседование руководителя практики с аспирантом по вопросам подготовки, проведения научно-исследовательской работы, оформлению и защите отчета. Текущий контроль прохождения практики оценивается по шкале «зачтено» – «не зачтено».

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой по результатам защиты отчета по практике.

Критерии оценки

Оценка	Требования к уровню освоения материала
«Отлично»	Аспирант полностью выполнил план прохождения научно-исследовательской практики, осуществил подборку необходимых документов, умело анализирует полученный во время практики материал, глубоко иочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Свободно отвечает на все вопросы по существу. При написании отчета продемонстрировал хорошее знание не только обязательной, но и монографической литературы.
«Хорошо»	Аспирант выполнил план прохождения научно-исследовательской практики, осуществил подборку необходимых документов, анализирует полученный во время практики материал, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Отвечает на вопросы по существу. При написании отчета продемонстрировал хорошее знание литературы.
«Удовлетворительно»	Аспирант выполнил план прохождения научно-исследовательской практики, не в полном объеме осуществил подборку необходимых документов учреждения (организации, предприятия), недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Отвечает на вопросы не по существу, оформил отчет о практике с недостатками.
«Неудовлетворительно»	Аспирант не выполнил план прохождения научно-исследовательской практики, не осуществил подборку необходимых документов, не правильно проанализировал полученный во время практики материал, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Не отвечает на вопросы по существу, не правильно оформил отчет о практике.

8 ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Основная литература:

1 Комлацкий В. И. Планирование и организация научных исследований: учеб. пособие / В. И. Комлацкий, С. В. Логвинов, Г. В. Комлацкий. Ростов н/Д: Феникс, 2014. 204 с.

2 Планирование и организация научных исследований: учеб. пособие для аспирантов / И. В. Гурин; ФГБНУ «РосНИИПМ». Новочеркасск: РосНИИПМ, 2021. 147 с.

3 Сагдеев Д. И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: уч. пособие / Д. И. Сагдеев. Казань: Изд-во КНИТУ, 2016. 324 с. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

8.2 Дополнительная литература:

1 Волосухин, В. А. Планирование научного эксперимента: учебник / В. А. Волосухин, А. И. Тищенко. М.: РИОР; ИНФРА-М, 2014. – 176 с.

2 Мелиорация земель: учеб. для вузов / А. И. Голованов [и др.]; под ред. А. И. Голованова. М.: Лань, 2015. 816 с.

3 Гидroteхнические сооружения: учеб. для вузов [в 2 ч.] / Л. Н. Рассказов [и др.]; под ред. Л. Н. Рассказова. М.: АСВ, 2011. Ч. 1. 584 с.

4 Гидroteхнические сооружения: учеб. для вузов [в 2 ч.] / Л. Н. Рассказов [и др.]; под ред. Л. Н. Рассказова. М.: АСВ, 2011. Ч. 2. 392 с.

5 Основные принципы и методы эксплуатации магистральных каналов и сооружений на них: монография / под общ. ред. В. Н. Щедрина. Новочеркасск: РосНИИПМ, 2015. 361 с.

6 Абдразаков, Ф. К. Эксплуатационная надежность гидroteхнических сооружений: учебное пособие / Абдразаков Ф. К., Панкова Т. А., Михеева О. В., Орлова С. С. Саратов: Саратовский ГАУ, 2018. 142 с. ISBN 978-5-9999-2968-6.

7 Веремнюк В. В. Статистическая обработка экспериментальных данных [Электронный ресурс]: методические указания / В. В. Веремнюк, Е. А. Крушевский. Минск, 2015. 81 с. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

8 Бондарчук, С. С. Статобработка экспериментальных данных в MS Excel [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. С. Бондарчук, И. С. Бондарчук. Томск, 2018. 433 с. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

8.3 Электронные библиотечные системы, электронные образовательные ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (ресурсы Интернет)

1 Электронная библиотечная система «Аспирант» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rosniiipm.ru/>.

2 Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <http://nzb.rph>.

3 Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <http://rsl.ru>.

4 Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс]. URL: <http://gpntb.ru>.

5 Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <http://nlr.ru>.

6 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <http://www.elibrary.ru>.

7 AGRIS [Электронный ресурс]. URL: <https://agris.fao.org/agris-search/index.do>.

8 Многофункциональная программа для ЭВМ Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс].

9 Комплект электронных информационно-справочных систем «Техэксперт» [Электронный ресурс].

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1 Учебные аудитории:

Учебная аудитория для проведения практических занятий (ауд. 111).

Основное оборудование: компьютеры с подключением к сети Интернет, локальной сети организаций, имеющие доступ в электронную библиотеку и электронный депозитарий ор-

ганизации; интерактивный комплект (интерактивная доска, ультра-короткофокусный проектор), голограммический вентилятор Holofly.

Программное обеспечение:

MS WINDOWS XP Pro (OEM)
WINDOWS 8 PRO (GG) MS
WINDOWS 10 pro GGWA
MS OFFICE 2010 H&B (OEM)
MS OFFICE 2013 ST (OLP)
MS OFFICE 2007 PRO (OLP)
MS VISIO 2007 (OLP)
ABBYY FineReader 9.0.

AUTOCAD 2016

CORELDRAW graphics suite X4

ABBYY Lingvo x3

PROMT standard 8.0

KAV BWS

Многофункциональная программа для ЭВМ Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»

Комплект электронных информационно-справочных систем «Техэксперт»

9.2 Помещения для самостоятельной работы:

Помещение для самостоятельной работы (каб. 104)

Оснащение: компьютеры с подключением к сети Интернет и локальной сети; широкоформатный принтер Ose Color; Teplocom-1000-2АКБ (к широкоформатному принтеру Ose); цифровая многофункциональная документ-система Konica Minolta bizhub 363; принтер Konica Minolta; брошюровщик ProMega; многофункциональный копир-принтер-сканер Konica Minolta bizhub 368 e; устройство автоматической подачи двусторонних оригиналов; сканер Epson Perfection V33; полноцветный многофункциональный копир-принтер-сканер Konica Minolta; сканер HP Scanjet; переплетное устройство Unibind XU-138; станок для ниточного скрепления документов «Express-2»; копир Kyocera Taskalfa 180.

Программное обеспечение:

MS WINDOWS XP Pro (OEM)
W10PRO OEM
MS OFFICE 2007 SUITES (OLP)
MS VISIO 2007 (OLP)
ABBYY FineReader 9.0.
CORELDRAW graphics suite X4
КОМПАС 3D v11
KAV BWS

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 111)

Оснащение: компьютеры с подключением к сети Интернет, локальной сети организации, имеющие доступ в электронную библиотеку и электронный депозитарий организации; фальцовщик Off-Line Oce; копировальный XEROX Copy Centre M118.

Программное обеспечение:

MS WINDOWS XP Pro (OEM)
WINDOWS 8 PRO (GG) MS
WINDOWS 10 pro GGWA
MS OFFICE 2010 H&B (OEM)
MS OFFICE 2013 ST (OLP)
MS OFFICE 2007 PRO (OLP)
MS VISIO 2007 (OLP)
ABBYY FineReader 9.0.

AUTOCAD 2016
CORELDRAW graphics suite X4
ABBYY Lingvo x3
PROMT standard 8.0
KAV BWS.

9.3 Гидротехническая лаборатория

Оснащение: Комплект учебного оборудования «Лоток гидравлический» Модель: ЭЛБ-030.002.03.

9.4 Читальный зал библиотеки

Оснащение: компьютерная техника с доступом в Интернет, каталог библиотечного фонда, электронная библиотека.

Программное обеспечение:

MS WINDOWS VISTA STARTER
MS WINDOWS XP Pro (OLP)
MS OFFICE 2003 SUITES (OLP)
KAV BWS

Многофункциональная программа для ЭВМ Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»

Комплект электронных информационно-справочных систем «Техэксперт»

9.5 Приборы и оборудование

Комплект геодезического оборудования Leica GS-18, GS-08Plus, GS-10; измеритель скорости водного потока ИСВП-ГР-21М1 (в комплекте с измерителем скорости водного потока ИСО-1); измеритель скорости течения воды ГМЦМ-1; эхолот Humminbird Fishfmder 565х (640x320, 2 луча); дальномер лазерный Leica Disto A5 в комплекте с пластиной визирной (отражающей) – 2 шт.; нивелир электронный SDL 30-39М2; рейка нивелирная кодовая BGS 40 с уровнем GS60L (2 шт.); штатив для установки оптических (электронных) приборов и вспомогательного оборудования (2 шт.); тренога для установки вех, реек (2 шт.); отражатель однопризменный с маркой в комплекте к тахеометру TOPCON GTS-105N; веха (1,5 м) телескопическая – в комплекте к тахеометру TOPCON GTS-105N; веха (4,6 м) 5520-30 телескопическая; измеритель прочности бетона электронный ИПС-МГ 4.03; лодка Suzumar 390AL; жилет водно-страховочный (4 шт.), спасательный канат с поплавками «Александрова»; лодка «Нептун КМ-280Д Лайт»; рулетка измерительная Торех 30000 мм.

12 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание практики и условия реализации программы практики для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а также Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44-05 вн) и Положением об условиях и порядке обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБНУ «РосНИИПМ» (утв. приказом от 22.05.2020 № 48-А).

Приложение 1

Аннотация к рабочей программе практики
Научно-исследовательская практика

1 Общие сведения

Рабочая программа научно-исследовательской практики является частью программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология, разработанной в соответствии с Федеральными государственными требованиями 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), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20 октября 2021 г. № 951.

2. Цели и задачи освоения программы практики:

Целью практики является формирование у обучающихся на базе полученных теоретических знаний устойчивых практических навыков, необходимых для проведения научных исследований и подготовки диссертационной работы на соискание степени кандидата наук.

Задачами практики являются: закрепление навыков планирования и организации научного исследования; формирование навыков планирования и организации научно-исследовательской работы, в том числе в составе научного коллектива; формирование у аспирантов целостного представления о научно-исследовательской деятельности; формирование способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного роста и развития; формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических данных, освоение современных методов исследований; выработка у аспирантов навыков практического применения исследовательских умений и навыков научного анализа в процессе подготовки научного доклада, написания диссертации; формирование умения представлять итоги проделанной научно-исследовательской работы в виде отчетов, статей, в соответствии с имеющимися требованиями.

3. Место практики в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре:

Научно-исследовательская практика является частью составляющей образовательного компонента «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули) и (или) направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов», обязательна для прохождения обучающимся.

3 Содержание программы практики:

Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с основными результатами выбранной тематики исследований. Составление плана исследования по выбранной тематике работы.

Ознакомительный этап. Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т. ч. с использованием специализированного программного обеспечения.

Основной этап. Проведение запланированных исследований. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования.

Завершающий этап. Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Подготовка отчета по научно-исследовательской практике.

Итоговый этап. Сдача отчета по практике.

4 Образовательные технологии

При выполнении различных видов работ во время практики используются следующие образовательные технологии: проведение групповых дискуссий, командная работа, проведение ре-

левых и деловых игр, тренингов; используются разнообразные технические устройства и программное обеспечение, информационные и коммуникационные технологии.

5 Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

6 Форма контроля: 5 семестр – зачет с оценкой.

7 Разработчик: профессор Аспирантуры, д-р техн. наук, доц. О. А. Баев.