

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра компьютерной безопасности и математических методов обработки информации

УТВЕРЖДАЮ

Декан математического факультета

_____ Нестеров П.Н.

20 мая 2025 г.

Рабочая программа производственной практики
«Исследовательская практика»

Направление подготовки (специальности)
10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль)
«Безопасность компьютерных систем (в сфере информационных технологий)»

Форма обучения очная

Программа рассмотрена
на заседании кафедры
от 24.04.2025, протокол № 8

Программа одобрена НМК
математического факультета
протокол № 9 от 05.05.2025

1. Способ и формы практической подготовки при проведении практики

Исследовательская практика направлена на расширение и углубление теоретических знаний, формирование умений и навыков выполнения научно-исследовательских работ в профессиональной сфере, подготовки технических отчетных документов и научных публикаций, выполнение научных исследований и получение научных результатов, составляющих основу выпускных квалификационных работ.

Исследовательская практика обучающихся направлена на формирование универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и ООП вуза.

Предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля исследовательской практики:

- планирование исследовательской практики, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области информационной безопасности;
- выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения исследовательской практики;
- составление отчета об исследовательской практике.

Основной формой исследовательской практики является самостоятельная работа обучающегося и индивидуальные консультации у научного руководителя.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика относится к обязательной части образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ООП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
Универсальные компетенции		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И-УК-1.6 Знает методы поиска, критического анализа и оценки достоверности информации, методы декомпозиции задачи и способы построения логических умозаключений	Знать: - требования к оформлению научно-технической документации. Уметь: - выполнять поиск, анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований
	И-УК-1.8 Способен применять системный подход для решения поставленных задач в области информационной	Знать: - методы проведения экспериментальных работ. Уметь: - обрабатывать и анализировать экспериментальные данные;

	безопасности	- обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями в сфере информационной безопасности. Владеть: - навыками эксплуатации исследовательского оборудования; - применения современных методов для решения актуальных научных проблем в области информационной безопасности
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-8 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности	И-ОПК-8.2 Умеет обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности	Знать: - требования к оформлению научно-технической документации. Уметь: - осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности
	И-ОПК-8.4 Способен применять на практике нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности	Владеть: - навыками применения отечественного и зарубежного опыта для решения проблем компьютерной безопасности с учетом требований и рекомендаций российских нормативных актов.

4. Объем практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели.

5. Содержание практической подготовки при проведении практики

№ п/п	Тип(ы) практики, этапы прохождения практики	Формы отчетности
1	Выбор темы исследования	Заявление студента
2	Планирование исследовательской практики	План-график исследовательской практики
3	Проведение научно-исследовательской работы (в процессе работы возможна корректировка плана-графика)	Отчет научному руководителю
4	Оформление результатов исследовательской практики в виде курсовой работы	Курсовая работа
5	Защита выполненной работы	Отчет научному руководителю, курсовая работа

Темы исследовательской практики формулируются сотрудниками выпускающей кафедры и утверждаются кафедрой. Студент может предложить и другую тему исследовательской практики, приведя при этом достаточно убедительные обоснования.

Исследовательская практика проходит студентом под руководством научного руководителя. Рекомендуется проходить исследовательскую практику под руководством научного руководителя, который, как правило, является преподавателем выпускающей кафедры и рассматривать ее как часть будущей выпускной квалификационной работы.

Выбор темы исследовательской практики, научного руководителя и получение его согласия на научное руководство производятся в начале семестра.

Студент должен подать на имя заведующего выпускающей кафедрой заявление о закреплении за ним выбранной темы исследовательской практики, с подписью предполагаемого научного руководителя, подтверждающей его согласие. В случае своевременного непредставления студентом заявления выпускающая кафедра назначает ему тему и научного руководителя.

6. Фонд оценочных средств

Подведение итогов исследовательской практики должно быть произведено согласно графику учебного процесса. Отчет по исследовательской практике заслушивает научный руководитель, который и выставляет оценку.

Правила выставления оценки за исследовательскую практику

Исследовательская практика оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте работы информации;
- умение студента свободно излагать основные идеи, отраженные в научно-исследовательской работе;
- способность студента понять суть задаваемых преподавателем вопросов и сформулировать точные ответы на них.

По итогам защиты выставляется одна из оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует для написания научно-исследовательской работы современные научные материалы; анализирует полученную информацию; проявляет самостоятельность, творческий подход, общую и профессиональную культуру.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, который полностью выполнил весь намеченный объем работы с достаточно высоким уровнем качества; твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; проявил инициативу, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребность в творческом росте.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, который выполнил программу практики, но не показал глубоких теоретических знаний и умений применения их на практике; излагает материал частично, но пробелы не носят существенного характера, студент допускает неточности и ошибки при защите; дает недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не выполнил программу практики; не подготовил отчет об исследовательской практике или курсовую работу или обнаружил слабые теоретические знания, практические умения; допустил существенные ошибки; неуверенно излагает материал, не отвечает на вопросы преподавателя.

Снижаются оценки за нарушение сроков выполнения работы, за необоснованные пропуски либо отказы от выполнения каких-либо заданий.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики

а) основная литература

1. ГОСТ 15.101-98. Порядок выполнения научно-исследовательских работ <https://docs.cntd.ru/document/1200003945?ysclid=loe98rnr3f408968016>
2. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления <https://docs.cntd.ru/document/1200026224?ysclid=loe99qwtqo249413516>

б) дополнительная литература

1. М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий Методология научных исследований — М.: Издательство Юрайт, 2023. <https://urait.ru/viewer/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy-510937>

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Информационные и аналитические материалы ФСТЭК России <http://fstec.ru/normotvorcheskaya/informatsionnye-i-analiticheskie-materialy>
2. Информационный сайт Федеральной службы безопасности Российской Федерации <http://www.fsb.ru/>
3. Информационно-аналитический сайт SecurityLab.ru <https://www.securitylab.ru/>
4. Новости в сфере угроз безопасности и защиты компьютерной информации российских журнала «Хакер»: <https://xaker.ru/tag/news> и журнала «Информационная безопасность»: <http://itsec.ru/main.php>.
5. Новейшие данные об угрозах работы с подключением к сети Интернет российской компании «Лаборатория Касперского»: <http://www.kaspersky.ru/internet-security-center>.
6. Портал разработчиков клиент-серверных приложений Microsoft Developer Network (MSDN) – (<https://msdn.microsoft.com/ru-ru/>).
7. НОУ «ИНТУИТ» (<http://www.intuit.ru/>)

8. Образовательные технологии, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

Инструктивная лекция – проводится с целью организации последующей самостоятельной работы студентов по углублению, систематизации и обобщению материала по теме исследовательской практики.

Мозговой штурм, мозговая атака – оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. Цель мозгового штурма – создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск как можно более широкого спектра направлений решения задачи.

Консультации – вид учебных занятий, являющийся одной из форм контроля самостоятельной работы студентов. На консультациях преподаватель отвечает на вопросы студентов, которые возникают у них в процессе самостоятельной работы.

9. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

В процессе осуществления образовательного процесса используются:

для проведения текущего контроля успеваемости:

- программы Microsoft Office;
- Adobe Acrobat Reader;
- Microsoft Visual Studio (или аналоги).

10. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса (при необходимости)

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

- Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT»

http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php

- Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru>

- Электронно-библиотечная система «Консультант Студента»

<https://www.studentlibrary.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для курсового проектирования;
- лаборатории информационных технологий, программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, технической защиты информации;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ЯрГУ.

12. Иные сведения (материалы)

Методические указания для студентов по освоению практики

Перед тем, как приступить к написанию научного текста, важно разобраться, какова истинная цель вашего научного текста – это поможет разумно распределить свои силы и время.

Во-первых, сначала нужно определиться с идеей научного текста, а для этого необходимо научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).

Во-вторых, научиться организовывать свое время, ведь, как известно, свободное время – важнейшее условие настоящего творчества, для него наконец-то появляется время. Иногда именно на организацию такого времени уходит немалая часть сил и талантов. Писать

следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы было понятно самому), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важных мест и т. п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору.

Исследовательская практика – это самостоятельное исследование студентом определенной проблемы, комплекса взаимосвязанных вопросов. Научно-исследовательская работа не должна состояться из фрагментов статей, монографий, пособий. Кроме простого изложения фактов и цитат, в научно-исследовательской работе должно проявляться авторское видение проблемы и ее решения.

Прохождение исследовательской практики начинается с выбора темы. Затем обучающийся приходит на первую консультацию к руководителю, которая предусматривает:

- обсуждение цели и задач работы, основных моментов избранной темы;
- консультирование по вопросам подбора литературы;
- составление предварительного плана.

Следующим этапом является работа с литературой. Необходимая литература рекомендуется научным руководителем и может быть дополнена студентом по согласованию с научным руководителем. После подбора литературы целесообразно сделать рабочий вариант плана работы. В нем нужно выделить основные вопросы темы и параграфы, раскрывающие их содержание, поставить исследовательские задачи. Составленный список литературы и предварительный вариант плана уточняются, согласуются на очередной консультации с руководителем.

Затем начинается следующий этап работы – изучение литературы. Только внимательно читая и конспектируя литературу, можно разобраться в основных вопросах темы и подготовиться к самостоятельному (авторскому) изложению. Конспектируя первоисточники, необходимо отразить основную идею автора и его позицию по исследуемому вопросу, выявить проблемы и наметить задачи для дальнейшего изучения данных проблем. Систематизация и анализ изученной литературы по проблеме исследования позволяют студенту написать работу. Рабочий вариант текста предоставляется руководителю на проверку. На основе рабочего варианта текста руководитель вместе со студентом обсуждает возможности доработки текста, его оформление. После доработки текст сдается на кафедру для его оценивания руководителем.

Работа должна быть написана научным языком. Объем работы должен составлять от 20 до 35 страниц.

Структура научно-исследовательской работы:

Введение (не более 3-4 страниц). Во введении необходимо обосновать выбор темы, ее актуальность, очертить область исследования, объект исследования, основные цели и задачи исследования.

Основная часть состоит из 2-3 глав. В них раскрывается суть исследуемой проблемы, проводится обзор литературы и источников Интернет по предмету исследования, в котором дается характеристика степени разработанности проблемы и авторские подходы к решению проблемы. Обучающийся также должен изложить собственные подходы к решению поставленных задач, привести полученные результаты.

Заключение (1-2 страницы). В заключении кратко излагаются достигнутые при изучении проблемы цели, решенные задачи и достигнутые результаты, перспективы исследований.

Список использованной литературы (не меньше 6 источников), в алфавитном порядке, оформленный в соответствии с принятыми правилами. В список использованной литературы рекомендуется включать работы отечественных и зарубежных авторов, в том числе статьи,

опубликованные в научных журналах в течение последних 5-х лет и ссылки на ресурсы сети Интернет.

Защита результатов исследовательской практики проводится на консультации с научным руководителем, после окончания работы студента над ней и исправления всех недочетов, выявленных научным руководителем. На защиту работы отводится 10-12 минут времени, в ходе которых студент должен показать свободное владение материалом по заявленной теме. Необходимость использования мультимедиа-презентации при защите определяется научным руководителем.

Автор(ы):

Доцент кафедры КБиММОИ, канд. физ.-мат. наук

Д. М. Мурин