

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

Кафедра компьютерной безопасности и математических методов обработки информации

УТВЕРЖДАЮ

Декан математического факультета



Нестеров П.Н.

21 мая 2024 г.

**Рабочая программа производственной практики**  
**«Преддипломная практика»**

Направление подготовки (специальности)  
10.04.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль)  
«Управление информационной безопасностью»

Форма обучения очная

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры  
от 26 апреля 2024 г., протокол № 8

Программа одобрена НМК  
математического факультета  
протокол № 9 от 3 мая 2024 г.

## 1. Способ и формы практической подготовки при проведении практики

Преддипломная практика проводится на базе университета путем выдачи индивидуальных заданий каждому студенту. Основная цель преддипломной практики – получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время выполнения научно-исследовательских работ.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Преддипломная практика, написание и последующая защита выпускной квалификационной работы – завершающие этапы обучения студента.

Результаты, навыки и умения, полученные в процессе прохождения преддипломной практики, должны быть использованы обучающимся при написании и защите магистерской выпускной квалификационной работы.

## 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
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>ПК-1</b> Способен разрабатывать математические модели систем обеспечения информационной безопасности, математически доказывать их соответствие выбранным политикам безопасности	<b>И-ПК-1.1</b> Знает основные математические модели систем обеспечения информационной безопасности и математические методы обеспечения информационной безопасности	<b>Знать:</b> - основные модели систем обеспечения информационной безопасности; - математические методы обеспечения информационной безопасности.
	<b>И-ПК-1.2</b> Владеет навыками разработки и реализации алгоритмов решения типовых профессиональных задач на языках высокого уровня	<b>Уметь:</b> - формализовать решаемую задачу; - разработать алгоритм для решения задачи, оценить его трудоемкость; - выбрать подходящий для решаемой задачи язык программирования; - создать и отладить программное приложение для решения поставленной задачи. <b>Владеть:</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком отладки программ, составления набора тестов;</li> <li>- навыками объектно-ориентированного проектирования, использования среды разработки программ (MS Visual Studio)</li> </ul>
<b>ПК-2</b> Способен анализировать математические модели систем обеспечения информационной безопасности, а также проводить тестирование средств защиты информации на соответствие этим моделям	<b>И-ПК-2.1</b> Знает основные виды атак на информационную инфраструктуру и математические методы противодействия им	<b>Знать:</b> - основные понятия, методы построения и анализа математических моделей безопасности компьютерных систем. <b>Уметь:</b> - осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности. <b>Владеть:</b> навыками применения отечественного и зарубежного опыта для решения проблем компьютерной безопасности с учетом требований и рекомендаций российских нормативных актов.
	<b>И-ПК-2.2</b> Умеет разрабатывать и применять математические методы противодействия атакам на информационные системы и инфраструктуру	<b>Уметь:</b> - строить и анализировать математические модели безопасности компьютерных систем. <b>Владеть:</b> - навыками разработки и анализа математических моделей безопасности компьютерных систем.

**4. Объем практики составляет 12 зачетных единиц, 8 недель.**

#### **5. Содержание практической подготовки при проведении практики**

<b>№ п/п</b>	<b>Тип(ы) практики, этапы прохождения практики</b>	<b>Формы отчетности</b>
1	Выбор темы исследования: определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования	Заявление студента
2	Планирование практики	План-график выполнения работ
3	Сбор литературы по теме выпускной квалификационной работы: подбор необходимых источников по теме; составление библиографии	Дневник практики
4	Анализ собранной информации: теоретический анализ литературы и исследований по проблеме; формулирование рабочей гипотезы	Дневник практики
5	Выполнение теоретических и/или экспериментальных исследований по индивидуальному плану: выбор современных информационных технологий, специального программного обеспечения и оборудования для решения поставленных задач; самостоятельное решение научной задачи	Дневник практики
6	Этап оформления отчёта по итогам практики: описание проделанной работы; формулирование выводов и предложений по организации практики	Отчет по практике

Руководителем преддипломной практики является руководитель выпускной квалификационной работы магистранта.

В качестве руководителя преддипломной практики может выступать преподаватель выпускающей кафедры или, по решению выпускающей кафедры, сотрудник одной из кафедр факультета или практический работник.

Темы выпускной квалификационной работы (соответственно темы исследований для преддипломной практики) формулируются сотрудниками выпускающей кафедры и утверждаются кафедрой. Студент может предложить и другую тему выпускной квалификационной работы (соответственно темы исследований для преддипломной практики), приведя при этом достаточно убедительные обоснования.

## 6. Фонд оценочных средств

Оценка полноты выполнения каждого из этапов и качества выполненных работ выполняются руководителем преддипломной практики в отношении каждого студента индивидуально. Подведение итогов преддипломной практики должно быть произведено согласно графику учебного процесса.

### Правила выставления оценки за преддипломную практику

Оценка по практике выставляется руководителем практики на основе содержания отчета студента. Руководителем практики проводится собеседование по разделам отчета.

Преддипломная практика оценивается по следующим критериям:

- соблюдение сроков выполнения работ;
- соблюдение требований к оформлению;
- умение студента свободно излагать основные идеи, отраженные в отчете о практике;
- способность студента понять суть задаваемых преподавателем вопросов и сформулировать точные ответы на них;
- эффективность деятельности обучающегося в период прохождения преддипломной практики.

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; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; проявляет самостоятельность, творческий подход, общую и профессиональную культуру.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, который полностью выполнил весь намеченный объем работы с достаточно высоким уровнем качества; не допускает 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; студент допускает неточности и ошибки при ответах на вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не выполнил программу практики; не подготовил отчета или обнаружил слабые теоретические знания, практические умения; допустил существенные ошибки при ответе на вопросы.

Снижаются оценки за нарушение сроков выполнения работы, за необоснованные 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. Примерное содержание дневника учебной и производственной (включая преддипломную) практики. Приложение В. ЯрГУ-СК-П-86-2016. <https://www.uniyar.ac.ru/upload/docs/ЯрГУ-СК-П-86-2016%20Положение%20о%20порядке%20проведенияпрактики%20обучающихся.pdf>
2. О. Н. Прокопова Редактирование служебных документов: практикум - Ярославль: ЯрГУ, 2011 <http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20111002.pdf>

### **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 научно-исследовательской работы.

**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 так же 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](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.

### **Автор(ы):**

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

Д.М. Мурин