

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 учебной практики
«Ознакомительная практика»

Направление подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)
«Математические методы защиты информации»

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

Учебная практика в настоящее время строится на основании Положения "О проведении практики как компонента образовательной программы, реализуемого в форме практической подготовки, для студентов, осваивающих образовательные программы высшего образования", утвержденного приказом ректора ФГБОУ ВО ЯрГУ им. П.Г. Демидова от 25.02.2021 г. № 149. Данное положение распространяется на образовательные программы (далее - ОП) высшего образования – программы бакалавриата, специалитета, магистратуры и программы подготовки кадров высшей квалификации, – реализуемые в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, и на все формы получения высшего образования, включая очную, очно-заочную и заочную. Данная учебная практика строится на основании ФГОС ВО № 1459 от 26.11.2020 г. на специальность 10.05.01 «Компьютерная безопасность», по профилю «Математические методы защиты информации».

Тип данной учебной практики - ознакомительная практика с работой государственных организаций и учреждений, предприятий различных организационно-правовых форм, а также профильных структурных подразделений ЯрГУ (кафедры «Компьютерной безопасности и математических методов обработки информации» математического факультета и «Инфокоммуникаций и радиофизики» физического факультета ВУЗа).

Способ проведения практики – стационарная. Она проводится в структурных подразделениях ЯрГУ.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Ознакомительная практика относится к базовой части образовательной программы.

В ходе учебной (ознакомительной, стационарной) практики осуществляется ознакомление студентов с деятельностью организаций по профилю «Математические методы защиты информации» специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность».

Учебная (ознакомительная, стационарная) практика проводится в целях получения первичных общекультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, получаемых в ходе освоения ОП по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность», в частности, по дисциплине «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности».

В целях знакомства со структурой и функциями профильных предприятий и подразделений федеральных служб, расположенных в Ярославле, как областном центре субъекта Российской Федерации, организуется изучение функций и правовых основ деятельности этих объектов, участвующих в реализации государственных задач обеспечения компьютерной информационной безопасности. Проводятся встречи с представителями таких организаций, проходят их презентации и обзорные лекции, при возможности, - проводятся экскурсии в студенты в организации (в зависимости от режимных требований организаций к посетителям).

Знания и навыки, полученные и закрепленные в результате прохождения учебной (ознакомительной, стационарной) практики, используются студентами при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной (ознакомительной, стационарной) практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
Общекультурные компетенции	
ОК-5 Обладает способностью понимать социальную значимость своей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики	Знать: -понятия информации и информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики; - социальную значимость своей профессии; Уметь: - социально-мотивированно действовать при выполнении обязанностей по обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства;
Профессиональные компетенции	
ПК-6 Обладает способностью участвовать в разработке проектной и технической документации	Владеть навыками: - разработки проектной и технической документации
ПК-7 Обладает способностью проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем	Знать: - основные подходы к решению проблем обеспечения конфиденциальности, целостности и аутентификации. Уметь: - использовать современные алгоритмы шифрования, ЭЦП. - проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем

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

5. Содержание практической подготовки при проведении практики

№ п/п	Тип(ы) практики, этапы прохождения практики	Формы отчетности
1	Установочная конференция	Отчет руководителя практики
2	Роль, функции и структура Комиссии по информационной безопасности Ярославской области	Отметки в дневниках практики студентов
3	Роль и функции подразделений УФСБ России по Ярославской области в обеспечении компьютерной информационной безопасности	Отметки в дневниках практики студентов
4	Роль и функции ЦПС ФСО России в Ярославской области в обеспечении компьютерной информационной безопасности.	Отметки в дневниках практики студентов
5	Роль и функции БСТМ МВД России по Ярославской области в обеспечении компьютерной информационной безопасности.	Отметки в дневниках практики студентов
6	Роль и функции Управления Роскомнадзора России по Ярославской области в обеспечении компьютерной информационной безопасности.	Отметки в дневниках практики студентов

7	Роль и функции Управления ФСТЭК Росси по ЦФО в обеспечении компьютерной информационной безопасности.	Отметки в дневниках практики студентов
8	Роль и функции аккредитованных ФСБ и ФСТЭК России негосударственных организаций, уполномоченных для осуществления работ и экспертиз в сфере обеспечения компьютерной информационной безопасности.	Отметки в дневниках практики студентов
9	Роль и функции подразделений безопасности и компьютерной информационной безопасности критически важных объектов Ярославской области.	Отметки в дневниках практики студентов
10	Роль и функции подразделений компьютерной информационной безопасности объектов связи и операторов доступа в открытые телекоммуникационные сети.	Отметки в дневниках практики студентов
11	Итоговая конференция по учебной (ознакомительной, стационарной) практике	Отчет руководителя практики
12	Защита отчетов о выполнении индивидуальных заданий комиссии на заседании кафедры КБ и ММОИ	Отметки в дневниках практики студентов
13	Дифференцированный зачет по результатам учебной (ознакомительной, стационарной) практики	Отчет руководителя практики, отметки в ведомости и зачетных книжках студентов.

Содержанием учебной (ознакомительной стационарной) практики для специальности КБ является теоретическое и практическое ознакомление с организационной структурой и функциями указанных органов и организаций обеспечения информационной безопасности Ярославской области (в качестве субъекта Российской Федерации), представительств в Ярославской области федеральных органов государственной исполнительной власти, уполномоченных в сфере обеспечения информационной безопасности, организаций, аккредитованных на проведение практических работ и аттестацию объектов информатизации и связи по вопросам обеспечения информационной и компьютерной безопасности, подразделений информационной безопасности объектов критической информационной инфраструктуры региона, а также региональных операторов связи и провайдеров доступа в Интернет.

Теоретическое и практическое ознакомление с упомянутыми вопросами сопровождается обзорными лекциями сотрудников кафедры «Компьютерной безопасности и математических методов обработки информации», ознакомительными встречами с представителями упомянутых организаций и органов, знакомством с презентациями по их организациям и, при наличии возможности, - ознакомительные экскурсии в представленные в Ярославле организации и органы.

6. Фонд оценочных средств

6.1. Формы оценки по учебной (ознакомительной, стационарной) практике.

В процессе ознакомления со структурой и функциями указанных органов и организаций студенты обязаны (на выбор из спектра заданий на ознакомительную практику) самостоятельно находить в открытых источниках (включая материалы в сети Интернет) и изучать положения законодательства России, постановления Правительства Российской Федерации, Приказов и других распорядительных документов организаций – федеральных регуляторов, а также открытые уставные документы конкретных организаций, занимающихся отдельными вопросами обеспечения информационной безопасности.

По результатам прохождения учебной (ознакомительной стационарной) практики проводится итоговая конференция, а студенты готовят в произвольной форме краткие

индивидуальные письменные отчеты о выполнении в ходе практики выбранных ими заданий, полученных при этом знаниях, умениях и навыках.

Отчеты о выполнении индивидуальных заданий защищаются студентами на комиссии кафедры КБ и ММОИ с простановкой им, при положительном решении комиссии, дифференцированного зачета по учебной практике.

6.2. Типовые индивидуальные задания на учебную (ознакомительную стационарную) практику для формирования компетенции ОПК-1 (индикатор И-ОПК-1.3)

1. Функции Комиссии по информационной безопасности Ярославской области.
2. Структура и функции Управления ФСТЭК России по ЦФО в сфере обеспечения информационной безопасности.
3. Функции Управления ФСБ России по Ярославской области в сфере обеспечения информационной безопасности.
4. Структура и функции Управления Роскомнадзора России по Ярославской области в сфере обеспечения информационной безопасности.
5. Структура и функции Управления РЧЦ России ЦФО по Ярославской области.
6. Функции СРЦБ ОАО «РЖД» в сфере обеспечения информационной безопасности.
7. Функции партнера Правительства Ярославской области компании «Стандарт безопасности» в сфере обеспечения информационной безопасности.
8. Функции подразделений безопасности ярославского подразделения федерального оператора связи провайдера доступа в сеть Интернет ПАО «Ростелеком» в сфере обеспечения информационной безопасности.
9. Функции подразделений безопасности ярославского подразделения регионального оператора связи провайдера доступа в сеть Интернет ПАО «Нэвис Телеком» в сфере обеспечения информационной безопасности.
10. Положения «Доктрины обеспечения информационной безопасности Российской Федерации» в сфере обеспечения компьютерной информационной безопасности.
11. Положения об обеспечении информационной безопасности федерального закона «О безопасности».
12. Положения об обеспечении информационной безопасности федерального закона «О персональных данных».
13. Положения об обеспечении информационной безопасности федерального закона «О коммерческой тайне».
14. Положения об обеспечении информационной безопасности федерального закона «О банковской тайне».
15. Положения об обеспечении информационной безопасности федерального закона «Об информации, информатизации и защите информации».
16. Положения об обеспечении информационной безопасности федерального закона «О связи».
17. Положения об обеспечении информационной безопасности федерального закона «О Федеральной службе безопасности».
18. Положения об обеспечении информационной безопасности федерального закона «О полиции».
19. Положения об обеспечении информационной безопасности в постановлении Правительства России от 16.03.2009 № 228 (ред. от 29.06.2017) "О Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций" (вместе с

"Положением о Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций").

20. Вопросы обеспечения информационной безопасности в Указе Президента России от 16 августа 2004 года № 1085 «Вопросы федеральной службы по техническому и экспортному контролю» об утверждении Положения «О Федеральной службе по техническому и экспортному контролю» (в ред. Указов Президента России от 30.11.2006 № 1321, от 23.10.2008 № 1517, от 17.11.2008 № 1625, от 08.02.2012 № 146, от 29.06.2013 № 593, от 21.12.2013 № 940, от 01.09.2014 № 606, от 28.10.2014 № 689, от 20.01.2015 № 26).

21. Вопросы обеспечения информационной безопасности в Указе Президента РФ от 7 августа 2004 года № 1013 «Вопросы Федеральной службы охраны Российской Федерации», утвердившего структуру и «Положение о Федеральной службе охраны Российской Федерации» (утв. Указом Президента РФ от 7 августа 2004 г. № 1013 (в редакции Указа Президента РФ от 21 декабря 2013 г. № 939).

22. Положения об обеспечении информационной безопасности «Уголовного кодекса России».

23. Положения об обеспечении информационной безопасности «Кодекса об административных правонарушениях» России.

24. Положения об обеспечении информационной безопасности нормативных документов ФСТЭК России по вопросам функционирования открытых государственных компьютерных сетей и систем.

25. Положения об обеспечении информационной безопасности нормативных документов ФСБ России по вопросам криптозащиты конфиденциальной информации.

26. Суть и направленность компетенций в сфере обеспечения информационной безопасности, предусмотренных для получивших высшее образование по ФГОС ВО от 1.12.2016г. № 1512.

27. Компьютерная преступность. Виды преступной деятельности

28. Понятие ЭЦП. Сертификаты и удостоверяющие центры.

29. Каналы утечки информации. Технические каналы утечки. Классификация технических каналов утечки по физической природе носителя, по информативности, по времени функционирования, по структуре.

30. Симметричные алгоритмы шифрования

31. Шифрование с открытым ключом

32. Мобильный банкинг. Уязвимости банковских приложений

33. Банковские карты "Ruypass" и обеспечение их безопасности.

34. Безопасность объектов критической информационной инфраструктуры

35. Умный дом и безопасность

36. Технология блокчейн

37. Криптовалюты.

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

а) основная литература

1. Указ Президента РФ от 5 декабря 2016 года № 646 "Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации".

<http://www.kremlin.ru/acts/bank/41460>

2. Нестеров С. А. Основы информационной безопасности: учебник для вузов — Санкт-Петербург: Лань, 2023. <https://reader.lanbook.com/book/341267>

б) ресурсы сети «Интернет»

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru>.
2. Сайт «Докипедия» <http://dokipedia.ru>.
3. Официальный сайт ФСТЭК России <http://fstec.ru>.
4. Новости в сфере угроз безопасности и защиты компьютерной информации российских журнала «Хакер»: <https://xakep.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. Материалы ежегодного всемирного конгресса хакеров «Chaos Communication Congress» (CCC) в Гамбурге (на английском языке), где рассказывается о вновь выявленных методах компьютерной разведки, уязвимостях в аппаратных решениях и программном обеспечении:
https://events.ccc.de/congress/2015/wiki/Static:Main_Page,
а также видеоматериалы (на английском языке) ежегодного конгресса CCC:
<https://www.youtube.com/user/CCCen/videos>.

8. Образовательные технологии, используемые при прохождении учебной (ознакомительной, стационарной) практики

В процессе проведения учебной (ознакомительной, стационарной) практики используются следующие образовательные технологии:

Вводная лекция – дает первое целостное представление о целях, содержании, формах и документальном сопровождении учебной (ознакомительной, стационарной) практики. Студенты знакомятся с назначением и задачами учебной (ознакомительной, стационарной) практики, ее ролью и местом в системе ОП специальности КБ. Дается краткий обзор организационно-правовых основ обеспечения компьютерной информационной безопасности в России, особенности работы информационных технологий в России в современных условиях нарастающего усложнения международной обстановки. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности работы в рамках данной дисциплины, а также дается анализ рекомендуемой учебно-методической литературы.

Академическая лекция (или лекция общего курса) – последовательное изложение материала, осуществляемое преимущественно в виде монолога преподавателя. Требования к академической лекции: современный научный уровень и насыщенная информативность, убедительная аргументация, доступная и понятная речь, четкая структура и логика, наличие ярких примеров, научных доказательств, обоснований, фактов.

Ознакомительная экскурсия – занятие, посвященное получению практических знаний и закреплению полученных на лекции теоретических знаний, сопровождаемое посещением профильных объектов и встречам с представителями таких объектов.

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

В процессе осуществления образовательного процесса используются:
программное обеспечение для создания и демонстрации презентаций, иллюстраций и других учебных материалов:
- Microsoft Windows;

- Microsoft Office;
- Dr. Web Desktop Security Suite;
- Kaspersky Endpoint Security;

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

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
- Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru>
- Электронная библиотечная система «Консультант студента»
<https://www.studentlibrary.ru>

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной (ознакомительной, стационарной) практики.

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики 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,
- 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 в электронную информационно-образовательную среду организации.

Автор(ы) :

Старший преподаватель
кафедры Компьютерная безопасность
и математические методы обработки информации

Ю. И. Ушаков.

К. ф.-м. н., доцент
кафедры компьютерной безопасности
и математических методов обработки информации

О. П. Якимова