

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Рассмотрена и утверждена на
заседании ученого совета
факультета от ____ . ____ .20 ____
протокол №

Декан факультета ФИТКБ



/Бредихин А.В./

28.08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика»

Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация специализация № 4 "Безопасность компьютерных систем и сетей (связь, информационные и коммуникационные технологии)"

Квалификация выпускника специалист по защите информации

Нормативный период обучения 5 лет и 6 м.

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2025

Автор программы
Заведующий кафедрой
Систем информационной
безопасности

А.Г. Остапенко

А.Г. Остапенко

Руководитель ОПОП

С.С. Куликов

Воронеж 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Формирование способности понимать основные задачи в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения.

1.2. Задачи прохождения практики

- ✓ использовать результаты освоения дисциплин программы при подготовке выпускной квалификационной работы;
- ✓ самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области;
- ✓ уметь оформлять, представлять, докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы;
- ✓ уметь адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Преддипломная практика

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Преддипломная практика» относится к обязательной части блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Преддипломная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 - Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности

ОПК-8 - Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-9 - Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации

ОПК-16 - Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях

ОПК-4.1 - Способен анализировать защищённость и оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей

ОПК-4.2 - Способен использовать методы искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов

ОПК-4.3 - Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-3	знать программные средства системного и прикладного назначения; знать принципы работы программных средств для решения профессиональных задач; уметь применять программные средства для решения задач профессиональной деятельности; владеть навыками выбора и использования программных средств в профессиональной деятельности.
ОПК-8	знать методы научных исследований в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей; знать принципы проведения разработок по защите информации; уметь применять методы научных исследований для разработки мер безопасности; владеть навыками анализа и оценки результатов исследований в области информационной безопасности.
ОПК-9	знать методы защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных; знать тенденции развития методов защиты от утечки по техническим каналам; уметь решать задачи профессиональной деятельности с учетом тенденций методов защиты информации; владеть навыками применения средств защиты информации в профессиональной деятельности.

ОПК-16	знать методы мониторинга работоспособности средств защиты информации; знать принципы анализа эффективности защиты; уметь проводить мониторинг и анализ средств защиты в компьютерных системах и сетях; владеть навыками оценки эффективности мер информационной безопасности.
ОПК-4.1	знать принципы организации защиты информации в компьютерных системах и сетях; знать требования к защите в области связи и информационных технологий; уметь организовывать защиту информации в компьютерных системах и сетях; владеть методами обеспечения защиты в информационных и коммуникационных технологиях.
ОПК-4.2	знать методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей; знать принципы мониторинга и аудита; уметь анализировать защищенность и проводить мониторинг компьютерных систем; владеть навыками контрольных проверок работоспособности и защищенности сетей.
ОПК-4.3	знать принципы разработки политики информационной безопасности; знать методы анализа корректности политик; уметь разрабатывать политику информационной безопасности компьютерных систем; владеть навыками анализа корректности политик безопасности в сетях.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 21 з.е., ее продолжительность – 14 недель.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости

по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике	2
		и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	732
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10
5	Защита отчета		2
Итого			756

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 11 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-3	знать программные средства системного и прикладного назначения; знать принципы работы программных средств для решения профессиональных задач; уметь применять программные средства для решения задач профессиональной деятельности; владеть навыками выбора и использования программных средств в профессиональной деятельности.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
ОПК-8	знать методы научных исследований в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей; знать принципы проведения разработок по защите информации; уметь применять методы научных	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов

	исследований для разработки мер безопасности; владеть навыками анализа и оценки результатов исследований в области информационной безопасности.					
ОПК-9	знать методы защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных; знать тенденции развития методов защиты от утечки по техническим каналам; уметь решать задачи профессиональной деятельности с учетом тенденций методов защиты информации; владеть навыками применения средств защиты информации в профессиональной деятельности.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
ОПК-16	знать методы мониторинга работоспособности средств защиты информации; знать принципы анализа эффективности защиты; уметь проводить мониторинг и анализ средств	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов

	защиты в компьютерных системах и сетях; владеть навыками оценки эффективности мер информационной безопасности.					
ОПК-4.1	знать принципы организации защиты информации в компьютерных системах и сетях; знать требования к защите в области связи и информационных технологий; уметь организовывать защиту информации в компьютерных системах и сетях; владеть методами обеспечения защиты в информационных и коммуникационных технологиях.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
ОПК-4.2	знать методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей; знать принципы мониторинга и аудита; уметь анализировать защищенность и проводить мониторинг компьютерных систем; владеть навыками контрольных проверок работоспособности	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов

	и защищенности сетей.					
ОПК-4.3	знать принципы разработки политики информационной безопасности; знать методы анализа корректности политик; уметь разрабатывать политику информационной безопасности компьютерных систем; владеть навыками анализа корректности политик безопасности в сетях.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Методические указания к преддипломной практике для студентов специальностей 090301 «Компьютерная безопасность», 090302 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», 090303 «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения [Электронный ресурс] / Каф. систем информационной безопасности; Сост.: А. Г. Остапенко, А. М. Горобцов, А. А. Грачёв. - Электрон. текстовые, граф. дан. (1,47 Кб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 00-00.

2. Проскурин, В.Г. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности: Защита в операционных системах: Учеб.пособие / В.Г. Проскурин, С.В. Крутов, И.В. Мацкевич. - М.: Радио и связь, 2000. - 168 с. : ил. - ISBN 5- 256-01414-5 : 50.00.

3. Язов Ю.К. Проектирование защищенных информационно- телекоммуникационных систем [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. - Электрон. текстовые, граф. дан. (6,97 Мб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2014. - 1 файл. - 30-00.

4. Борисов, В.И. Методы оптимального проектирования устройств цифровой обработки сигналов [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. - Электрон. текстовые, граф. дан. (3,02 Кб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2011. - 1 файл. - 30-00.

5. Методические указания к практическим занятиям по дисциплинам «Методы проектирования защищенных распределенных систем» «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем», для студентов специальности 090303 «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения [Электронный ресурс] / Каф. систем информационной безопасности; Сост.: А. Г. Остапенко, М. В. Бурса. -Электрон. текстовые, граф. дан. (348 Кб). - Воронеж :ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 00-00.

6. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине "Модели безопасности компьютерных систем" для студентов специальности 090301 "Компьютерная безопасность" очной формы обучения [Электронный ресурс] / Каф. систем информационной безопасности; Сост. И. В. Гончаров. - Электрон. текстовые, граф. дан. (657 Кб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2014. - 1 файл. - 00-00.

7. Преддипломная практика : методические указания / составитель Е. Е. Синявская. — Сочи : СГУ, 2020. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172151>

8. Организация и проведение преддипломной практики : учебно- методическое пособие / В. А. Шахнов, А. А. Адамова, В. Н. Гриднев [и др.] ; под редакцией В. А. Шахнова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. —

21 с. — ISBN 978-5-7038-4988-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172776>

9. Ханнанова-Фахрутдинова, Л. Р. Учебная, производственная и преддипломная практики : учебно-методическое пособие / Л. Р. Ханнанова-Фахрутдинова, Г. И. Гарипова, Л. Ю. Махоткина. — Казань : КНИТУ, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-7882-2139-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101929>

10. Чернышов, А. В. Организация и проведение преддипломной практики : учебно-методическое пособие / А. В. Чернышов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. — 23 с. — ISBN 978-5-7038-4974-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172836>

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Для оформления отчетов по производственной практике имеются текстовые и графические редакторы, Интернет, доступ к электронным библиотекам

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Перечень информационных технологий определяется темой дипломной работы и профилем базового предприятия практики. Для оформления отчета по практике имеются InternetExplorer и другие Интернет-браузеры, средства MicrosoftOffice.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика обучающихся организуется как на базах практик, так и в ВГТУ на базе кафедры систем информационной безопасности. Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося. В состав материально-технического обеспечения, необходимого для успешного прохождения практики на базе кафедры систем информационной безопасности входит следующее оборудование:

1. Система виброакустической и акустической защиты помещений «Соната АВ» в комплекте – 47190 – 1 шт
2. Системный телефон 2519-30 – 1 шт
3. Устройство защиты объектов информации «Соната-Р2»
4. Устройство защиты телефонных линий «МП-1Ц - 4212»

5. Устройство комбинированной защиты объектов «Соната РК-1» -19812
6. Частотомер ЧЗ-34А – 5 шт
7. Частотомер электронный счётный ЧЗ-33
8. Радиостанция 63 321с-1 –
9. Измеритель модуляции СКЗ-43 – 2 шт.
10. Вольтметр В7-37 – 2 шт.
11. Вольтметр В7-26 – 5 шт.
12. Вольтметр ВЗ-38Б – 4 шт.
13. Генератор ГЗ-112 – 4 шт.
14. Генератор Г4-102 – 6 шт.
15. Генератор ГЗ-112 – 4 шт.
16. Генератор ГЗ-116 – 2 шт.
17. Радиостанция ИП 1.100.074 «Лен-В» 1з21С-4 - 10 шт.
18. Индикатор поля камуфлированный «Редут» - 1 шт.
19. Осциллограф GOS-620FG – 2 шт.
20. Осциллограф С1-55 – 2 шт.
21. Паяльная станция LUKEY-852D+ - 2 шт.
22. Радиоприёмник З-399А - 3
23. Радиостанция 63 Р21с-1
24. Индикатор поля – 1 шт
25. Имитатор ИМФ-2

Практика реализуется в следующих помещениях кафедры с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки: 402/5 - метрологии, электроники и схемотехники; 403/5 - спецоборудования; 404/5 - операционных систем и систем баз данных; 405/5 - сетей и систем передачи информации; 201/5 - методов и языков программирования; 402/3 - устройств приема сигналов; 410/3 - устройств передачи сигналов.

Практика обучающихся организуется в соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации (базы практики): АО «Концерн «Созвездие»; ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК России; Управление ЗАГС Воронежской области; ООО «Информационно-технологическая сервисная компания»; Департамент здравоохранения Воронежской области; Департамент социальной защиты Воронежской области; Департамент финансов Воронежской области Правительство Воронежской области.

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]
