МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена на ученом совете факультета от 31.08.2023 протокол №1

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета _____ Гусев П.Ю.

«31»августа 2023 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 2023

Автор программы _____ /Остапенко А.Г./

Заведующий кафедрой Систем информационной безопасности _____ /Остапенко А.Г./

Руководитель ОПОП _____ / Остапенко А.Г./

Воронеж 2023

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

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-8 - Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей;

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

ОПК-4.1 - Способен организовывать защиту информации в компьютерных системах и сетях (связь, информационные и коммуникационные технологии)

ПК-4.6 - Способен разрабатывать требования по защите, формированию политик безопасности компьютерных систем и сетей на основе менеджмента, аудита и оценки рисков информационной безопасности

ПК-4.7 - Способен участвовать в работах по противодействию информационным атакам и операциям, реализуемым в компьютерных системах и сетях

Компетенция	**Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции**
ОПК-16	знать средства мониторинга работоспособности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях; знает методики анализа эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
	уметь использовать средства мониторинга работоспособности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
	владеть навыками оценки эффективности и работоспособности средств защиты информации по результатам мониторинга в компьютерных системах и сетях.
ОПК-9	знать принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; принципы разработки специального программного обеспечения, предназначенного для преодоления защиты современных операционных систем с использованием их недокументированных возможностей; основные принципы конфигурирования и администрирования операционных систем; знает основные программные интерфейсы операционных систем; назначение и основные возможности компьютерных сетей; принципы построения современных компьютерных сетей; основные сетевые протоколы передачи данных;

	функции, принципы действия и алгоритмы работы сетевого оборудования; характеристики и типы систем баз данных; основные языки запросов; знает основы физической организации баз данных
	уметь проектировать реляционные базы данных и осуществлять нормализацию отношений при проектировании реляционной базы данных; умеет разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, мно-гопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым со-общениями; умеет реализовывать приложения для сетевых интерфейсов на нескольких современных программно-аппаратных платформах владеть навыками разработки и конфигурирования программного обеспечения для операционных систем, компьютерных сетей и систем управления базами данных с учетом современных методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам
ОПК-8	знать основные формы, методы и приемы научного исследования при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей
	уметь составлять и оформлять научные статьи и тезисы докладов
	владеть методами планирования и проведения научных исследований в области разработки систем безопасности компьютерных систем и сетей
ОПК-3	знать основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; возможности координатного метода для исследования различных геометрических объектов; основные виды уравнений простейших геометрических объектов; основные свойства важнейших алгебраических систем: групп, колец, полей; знать основы линейной алгебры и важнейшие свойства векторных пространств над произвольными полями; основные свойства колец многочленов над кольцами и полями; основные свойства отображений важнейших алгебраических систем; свойства основных дискретных структур: линейных рекуррентных последовательностей, графов, конечных автоматов, комбинаторных

	структур; основные понятия и методы теории графов; основные понятия и методы теории конечных автоматов; основные понятия и методы комбинаторного анализа; основные положения теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных; основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных; основные методы интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных; основные методы исследования числовых и функциональных рядов; основные задачи теории функций комплексного переменного; основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения; основные понятия теории вероятностей, числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их основные свойства; классические предельные теоремы теории вероятностей; знает основные понятия теории случайных процессов; постановку задач и основные понятия математической статистики; стандартные методы получения точечных и интервальных оценок параметров вероятностных распределений; основные результаты о кодировании дискретных источников сообщений при наличии и отсутствии шума; основные методы оптимального кодирования источников информации и помехоустойчивого кодирования каналов связи (коды - линейные, циклические, Хемминга); понятие пропускной способности канала связи, прямую и обратную теоремы кодирования; фундаментальные понятия теории информации (энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды), свойства энтропии и взаимной информации
	умеет решать основные задачи линейной алгебры; решать основные задачи аналитической геометрии на плоскости и в пространстве; производить стандартные алгебраические операции в основных числовых и конечных полях, кольцах, а также оперировать с подстановками, многочленами, матрицами, в том числе с использованием

	компьютерных программ; решать оптимизационные задачи на графах; применять стандартные методы дискретной математики для решения профессиональных задач; обосновывать основные положения теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных; обосновывать основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных; обосновывать основные методы интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных; обосновывать основные методы исследования числовых и функциональных рядов; обосновывать классические положения и стандартные методы теории вероятностей и случайных процессов; обосновывать классические положения и стандартные методы математической статистики; разрабатывать и использовать вероятностные и статистические модели при решении типовых прикладных задач; вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность);умеет решать типовые задачи кодирования и декодирования
	владеть математическим аппаратом для формализации, постановки и решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информационной безопасности
ОПК-4.1	знать цели и задачи управления информационной безопасностью компьютерных систем (связь, информационные и коммуникационные технологии); методы, методики и средства организации защиты информации в компьютерных системах и сетях (связь, информационные и коммуникационные технологии); особенности организации защиты информации в компьютерных системах и сетях (связь, информационные и коммуникационные технологии

	уметь применять методики организации защиты информации в компьютерных системах и сетях (связь, информационные и коммуникационные технологии); использовать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях (связь, информационные и коммуникационные технологии)
	владеть инструментальными программно-техническими средствами реализации задач предметно области
ПК-4.6	знать методы менеджмента, аудита и оценки рисков информационной безопасности, порядок анализа угроз и определения уровня защищенности компьютерных систем и сетей для формирования политик безопасности
	уметь реализовать формирование политик безопасности компьютерных систем; принимать решения о необходимости защиты информации, содержащейся в ИС; анализировать компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия на основе менеджмента, аудита и оценки рисков информационной безопасности; определять угрозы, реализация которых может привести к нарушению безопасности информации в компьютерных системах и сетях
	владеть навыками разработки и формирования политик безопасности компьютерных систем и сетей на основе результатов анализа рисков и аудита
ПК-4.7	знать принципы построения систем обнаружения компьютерных атак, методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей, а также порядок структурирования аналитической информации для оценки качества противодействия информационным атакам и операциям.
	уметь выполнять анализ защищенности компьютерных систем и сетей с использованием сканеров безопасности; реализовать анализ защищенности сетевых сервисов автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа к ресурсам компьютерных систем и сетей; структурировать аналитическую

	информацию для составления отчётов по результатам проверок качества противодействия информационным атакам и операциям, реализуемым в компьютерных системах и сетях; применять инструментальные средства проведения мониторинга защищенности компьютерных систем
	владеть навыками применения инструментальных средств мониторинга и сканеров безопасности для анализа защищенности компьютерных систем и сетей, выявления и структурирования информации о попытках несанкционированного доступа с целью противодействия информационным атакам и операциям

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 ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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-16	знать средства мониторинга работоспособности средств знать средства мониторинга работоспособности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях; знает методики анализа эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и 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 максимальн о возможног о количества баллов
	уметь использовать средства мониторинга работоспособности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками оценки эффективности и работоспособности средств защиты информации по результатам мониторинга в компьютерных системах и сетях.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

ОПК-9	знать принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; принципы разработки специального программного обеспечения, предназначенного для преодоления защиты современных операционных систем с использованием их недокументированных возможностей; основные принципы конфигурирования и администрирования операционных систем; знает основные программные интерфейсы операционных систем; назначение и основные возможности компьютерных сетей; принципы построения современных компьютерных сетей; основные сетевые протоколы передачи данных; функции, принципы действия и алгоритмы работы сетевого оборудования; характеристики и типы систем баз данных; основные языки запросов; знает основы физической организации баз данных	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь проектировать реляционные базы данных и осуществлять нормализацию отношений при проектировании реляционной базы данных; умеет разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями; умеет реализовывать приложения для сетевых интерфейсов на нескольких	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками разработки и конфигурирования программного обеспечения для операционных систем, компьютерных сетей и систем управления базами данных с учетом современных методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

ОПК-8	знать основные формы, методы и приемы научного исследования при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей знать основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; возможности координатного метода для исследования различных геометрических объектов; основные виды уравнений простейших геометрических объектов; основные свойства важнейших алгебраических систем: групп, колец, полей; знать основы линейной алгебры и важнейшие свойства векторных пространств над произвольными полями; основные свойства колец многочленов над кольцами и полями; основные свойства отображений важнейших алгебраических систем; свойства основных дискретных структур: линейных рекуррентных последовательностей, графов, конечных автоматов, комбинаторных структур; основные понятия и методы теории графов; основные понятия и методы теории конечных автоматов; основные понятия и методы комбинаторного анализа; основные положения теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных; основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь составлять и оформлять научные статьи и тезисы докладов	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

	владеть методами планирования и проведения научных исследований в области разработки систем безопасности компьютерных систем и сетей	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-3	умеет решать основные задачи линейной алгебры; решать основные задачи аналитической геометрии на плоскости и в пространстве; производить стандартные алгебраические операции в основных числовых и конечных полях, кольцах, а также оперировать с подстановками, многочленами, матрицами, в том числе с использованием компьютерных программ; решать оптимизационные задачи на графах; применять стандартные методы дискретной математики для решения профессиональных задач; обосновывать основные положения теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных; обосновывать основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных; обосновывать основные методы интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных; обосновывать основные методы исследования числовых и функциональных рядов; обосновывать классические положения и стандартные методы теории вероятностей и случайных процессов; обосновывать классические положения и стандартные методы математической статистики; разрабатывать и использовать вероятностные и статистические модели при	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение				

	решении типовых прикладных задач; вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность);умеет решать типовые задачи кодирования и декодирования	знания 0 – знание не освоено				
	знать цели и задачи управления информационной безопасностью компьютерных систем (связь, информационные и коммуникационные технологии); методы, методики и средства организации защиты информации в компьютерных системах и сетях (связь, информационные и коммуникационные технологии); особенности организации защиты информации в компьютерных системах и сетях (связь, информационные и коммуникационные технологии)	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть математическим аппаратом для формализации, постановки и решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информационной безопасности	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				

ОПК-4.1	уметь применять методики организации защиты информации в компьютерных системах и сетях (связь, информационные и коммуникационные технологии); использовать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях (связь, информационные и коммуникационные технологии)	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	владеть инструментальными программно-техническими средствами реализации задач предметно области	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	знать средства мониторинга работоспособности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях; знает методики анализа эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-4.6	знать методы менеджмента, аудита и оценки рисков информационной безопасности, порядок анализа угроз и определения уровня защищенности компьютерных систем и сетей для формирования политик безопасности	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
	уметь реализовать формирование политик безопасности компьютерных систем; принимать решения о необходимости защиты информации, содержащейся в ИС; анализировать компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия на основе менеджмента, аудита и оценки рисков информационной безопасности; определять угрозы, реализация которых может привести к нарушению безопасности информации в компьютерных системах и сетях	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

	владеть навыками разработки и формирования политик безопасности компьютерных систем и сетей на основе результатов анализа рисков и аудита	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-4.7	знать принципы построения систем обнаружения компьютерных атак, методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей, а также порядок структурирования аналитической информации для оценки качества противодействия информационным атакам и операциям.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
	уметь выполнять анализ защищенности компьютерных систем и сетей с использованием сканеров безопасности; реализовать анализ защищенности сетевых сервисов автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа к ресурсам компьютерных систем и сетей; структурировать аналитическую информацию для составления отчётов по результатам проверок качества противодействия информационным атакам и операциям, реализуемым в компьютерных системах и сетях; применять инструментальные средства проведения мониторинга защищенности компьютерных систем	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
	владеть навыками применения инструментальных средств мониторинга и сканеров безопасности для анализа защищенности компьютерных систем и сетей, выявления и структурирования информации о попытках несанкционированного доступа с целью противодействия информационным атакам и операциям	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

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. Грачѐв. - 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 опреационных 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 государственныйтехнический 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 информационнойбезопасности; 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 : учеб- но-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. Ханнано- ва-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 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 Ч3-34А – 5 шт
7. Частотомер электронный счѐтный Ч3-33
8. Радиостанция 63 З21с-1 –
9. Измеритель модуляции СКЗ-43 – 2 шт.
10. Вольтметр В7-37 – 2 шт.
11. Вольтметр В7-26 – 5 шт.
12. Вольтметр В3-38Б – 4 шт.
13. Генератор Г3-112 – 4 шт.
14. Генератор Г4-102 – 6 шт.
15. Генератор Г3-112 – 4 шт.
16. Генератор Г3-116 – 2 шт.
17. Радиостанция ИП 1.100.074 «Лен-В» 1з21С-4 - 10 шт.
18. Индикатор поля камуфлированный «Редут» - 1 шт.
19. Осцилограф GOS-620FG – 2 шт.
20. Осцилограф С1-55 – 2 шт.
21. Паяльная станция LUKEY-852D+ - 2 шт.
22. Радиоприѐмник 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

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	2	3	4