

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена на
заседании ученого совета
факультета от 02.06.2021
протокол № 10



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (научно-исследовательская
практика)»

Направление подготовки 10.06.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ




Профиль 05.13.19 Методы и системы защиты информации, информационная
безопасность

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы		А.Г. Остапенко
Заведующий кафедрой Систем информационной безопасности		А.Г. Остапенко
Руководитель ОПОП		А.Г. Остапенко

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики заключается в формировании у аспиранта профессиональных компетенций, способствующих квалифицированному проведению научных исследований по 05.13.19 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность, использованию научных методов при исследованиях, анализе, обобщении и использовании полученных результатов.

1.2. Задачи прохождения практики

Основными задачами научно-исследовательской практики аспирантов являются:

- развитие и закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам, включенным в программу подготовки аспирантов по направленности (профилю) 05.13.19 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность;
- рассмотрение вопросов по теме научного исследования (научно-квалификационной работы - диссертации);
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- подготовка аргументации для проведения научной дискуссии по теме научного исследования (научно-квалификационной работы - диссертации);
- разработка теоретических моделей процессов, явлений и объектов, относящихся к области исследования, оценка и интерпретация полученных результатов;
- приобретение практических навыков математической формализации, алгоритмизации и программной реализации задач оптимизации в выбранной области исследования
- изучение справочно-библиографических систем, способов поиска информации;
- работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
- обобщение и подготовка результатов научно-исследовательской деятельности аспиранта в виде научно-квалификационной работы (диссертации)

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

Образовательная деятельность при проведении практики проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и иных формах.

Формы контактной работы, при проведении практики обучающихся:

- самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя;

- консультации.

Иные формы организации образовательной деятельности при проведении практики обучающихся:

- практическая работа на практике.

Практическая работа на практике может организовываться в следующих формах:

- организация образовательной деятельности в форме практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей ОПОП);

- организация образовательной деятельности при проведении практики без организации практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по соответствующему направлению подготовки/специальности).

В ВГТУ образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах.

Реализация практики в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в ВГТУ (на базе выпускающих кафедр или других структурных подразделениях) или в профильных организациях, расположенных в городе Воронеж.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных вне города Воронеж.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» относится к вариативной части блока Б2.

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

Процесс прохождения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - способность формулировать научные задачи в области обеспечения информационной безопасности, применять для их решения методологии теоретических и экспериментальных научных исследований, внедрять полученные результаты в практическую деятельность

ОПК-2 - способность разрабатывать частные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности для решения конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности

ОПК-3 - способность обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности

ОПК-4 - способность организовать работу коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности

ПК-2 - способность выявлять угрозы нарушения и владение методами и средствами обеспечения информационно-психологической безопасности

ПК-3 - способность пользоваться мерами риска и владение методами оценки информационных рисков

ПК-4 - способность пользоваться стандартами и владение методами управления информационными рисками

ПК-5 - способность проводить риск-анализ различных атак на информационно-телекоммуникационные системы и сети

ПК-6 - способность выявлять угрозы и уязвимости нарушения информационной безопасности, осуществлять выбор адекватных методов и систем защиты информации

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-1	<p>знать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области информационной безопасности</p> <p>знать принципы построения защищенных распределенных компьютерных систем и сетей; теоретические основы недетерминированных процессов нарушения безопасности информации; возможности нечетких и случайных</p>

	переменных информации
	уметь формулировать цели и задачи научных исследований в области информационной безопасности
	уметь формализовать задачу управления безопасностью информационных систем
	владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области информационной безопасности
	владеть методами контроля и эффективности защиты информации
ОПК-2	знать теоретические и эмпирические методы научного познания
	знать особенности информационно-телекоммуникационных систем и сетей; способы и методы вирусного заражения элементов информационно-телекоммуникационных систем; способы и методы противодействия вирусному заражению элементов информационно-телекоммуникационных систем и сетей
	уметь обосновывать применение конкретных теоретических и эмпирических методов научного познания
	уметь осуществлять анализ и систематизацию полученных при моделировании результатов; регулировать показатели эффективности защиты информационно-телекоммуникационных систем и сетей
	владеть культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
	владеть навыками моделирования вирусных атак на информационно-телекоммуникационных системы и сети
ОПК-3	знать основные положения зарубежных и национальных стандартов и фреймворков риск-менеджмента в сфере информационной безопасности

	уметь применять стандарты ИБ для построения единой системы менеджмента ИБ организации
ОПК-4	знать возможности современного исследовательского оборудования и приборов в области исследований
	уметь выполнять исследования с использованием современного исследовательского оборудования
	владеть способностью к обучению работе с современным научным оборудованием
ПК-2	знать рискованные основы способов и средств защиты информации и минимизации информационных рисков, контроля эффективности защиты информации
	знать основные технологии информационно-психологического воздействия
	уметь оценивать защищенность систем
	уметь анализировать информационно-психологическое воздействие в информационных процессах
	владеть навыками проведения измерения и анализа рисков и администрирования безопасности распределенных компьютерных систем
	владеть методами и средствами обеспечения информационно-психологической безопасности
ПК-3	знать подходы к построению систем обеспечения информационной безопасности объектов защиты, в том числе автоматизированных систем; положения типовых методик оценки рисков нарушения информационной безопасности; основные подходы к проектированию системы менеджмента информационной безопасности
	уметь производить анализ рисков информационной безопасности, контролировать эффективность мер комплексной защиты информации объектов, в том числе автоматизированных систем

	владеть навыками контроля реализации политики информационной безопасности, управления защитой информации в автоматизированных системах
ПК-4	знать методологии управления информационными рисками
	уметь осуществлять формализацию математического аппарата управления информационными рисками
	владеть инструментальными средствами для управления рисками
ПК-5	знать основные этапы риск-анализа деструктивных информационных воздействий, реализуемых в отношении ИТКС; основные типы флуд-атак, специфику их реализации и оценки рисков
	уметь использовать аппарат риск-анализа для оценки рисков реализации флуд-атак на информационно-телекоммуникационные системы и сети; применять типовые методы риск-анализа флуд-атак в отношении ИТКС различного назначения
	владеть методологией риск-анализа в области управления рисками реализации успешных флуд-атак на информационно-телекоммуникационные системы и сети
ПК-6	знать методики категорирования объектов и нормативные базы анализа угроз и уязвимостей ИБ
	уметь осуществлять формальное описание угроз и уязвимостей, модели нарушителя
	владеть навыками выявления и устранения уязвимостей

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 6 з.е., ее продолжительность – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам очная форма обучения

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практической подготовки
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.	8	8
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	66	66
3	Практическая деятельность	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	65	65
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	65	65
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	4	
Итого			216	212

6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

№ п/п	Типы задач профессиональной деятельности	Выполняемые обучающимися в период практики виды работ	Формируемые профессиональные компетенции
1	научно- исследовательская деятельность в области информационной безопасности	Описание математических моделей объектов, систем или процессов из исследуемой предметной области в	ПК-2, ПК-3,

		соответствии с выбранными методами и методиками математической формализации Описание алгоритмических процедур решения разработанных моделей и оптимизационных задач Описание структуры программного обеспечения разработанной информационной или технической системы Описание структуры программных компонент и баз данных, реализующих математические и алгоритмические модели информационных и технических систем Описание функционального назначения и взаимодействия компонентов разработанного программного обеспечения	
2	преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования	Проведение семинаров, лабораторных работ	ПК-4, ПК- 5, ПК-6

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации) составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для обучающихся (дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

7.1 Текущий контроль

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки практической подготовки):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по практике;
- анализ и оценка продуктов практической деятельности обучающихся;
- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой Систем информационной безопасности.

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Примерный перечень оценочных средств следующий:

- выполнение всех видов работ на практике;
- выполнение индивидуального задания;
- соблюдение графика проведения практики;
- правильное заполнение дневника практики;
- положительный отзыв руководителя практики;
- отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результирующая оценка промежуточной аттестации по практике

определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры),

2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),

3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$\text{Одиф. зачет} = 0,3 \cdot \text{ОрукПО} + 0,4 \cdot \text{ООтчет} + 0,3 \cdot \text{ОрукКаф},$$

где *ОрукПО* – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

ООтчет – оценка отчета по практике;

ОрукКаф – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5 = 1$) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя по практической подготовке от кафедры) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные

графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
 - индивидуальное задание;
 - оглавление;
 - введение (цели и задачи практики);
 - основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
 - заключение (выводы по результатам практики);
 - список использованных источников (при необходимости);
- приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
Отлично	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».
Хорошо	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Имеются несущественные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности

	<p>обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».</p>
Удовлетворительно	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».</p>
Неудовлетворительно	<p>Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.</p>

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал

41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-1	знать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области информационной безопасности	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального количества баллов
	знать принципы построения защищенных распределенных компьютерных систем и сетей; теоретические основы недетерминированных процессов нарушения безопасности информации; возможности нечетких и случайных переменных информации				
	уметь формулировать цели и задачи научных исследований в области информационной безопасности				
	уметь формализовать задачу управления безопасностью информационных систем				
	владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области информационной безопасности				
	владеть методами контроля и эффективности защиты информации				
ОПК-2	знать теоретические и эмпирические методы научного познания				
	знать особенности информационно-телекоммуникационных систем и сетей; способы и методы вирусного заражения элементов информационно-телекоммуникационных систем; способы и методы противодействия вирусному заражению элементов информационно-телекоммуникационных систем и сетей				
	уметь обосновывать применение конкретных теоретических и эмпирических методов научного познания				
	уметь осуществлять анализ и систематизацию полученных при				

	<p>моделировании результатов; регулировать показатели эффективности защиты информационно-телекоммуникационных систем и сетей</p> <p>владеть культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>владеть навыками моделирования вирусных атак на информационно-телекоммуникационных системы и сети</p>				
ОПК-3	<p>знать основные положения зарубежных и национальных стандартов и фреймворков риск-менеджмента в сфере информационной безопасности</p> <p>уметь применять стандарты ИБ для построения единой системы менеджмента ИБ организации</p>				
ОПК-4	<p>знать возможности современного исследовательского оборудования и приборов в области исследований</p> <p>уметь выполнять исследования с использованием современного исследовательского оборудования</p> <p>владеть способностью к обучению работе с современным научным оборудованием</p>				
ПК-2	<p>знать рискованные основы способов и средств защиты информации и минимизации информационных рисков, контроля эффективности защиты информации</p> <p>знать основные технологии информационно-психологического воздействия</p> <p>уметь оценивать защищенность систем</p> <p>уметь анализировать информационно-психологическое воздействие в информационных процессах</p> <p>владеть навыками проведения измерения и анализа рисков и администрирования безопасности распределенных компьютерных систем</p> <p>владеть методами и средствами обеспечения информационно-психологической безопасности</p>				
ПК-3	<p>знать подходы к построению систем обеспечения информационной безопасности объектов защиты, в том числе автоматизированных систем; положения типовых методик оценки рисков нарушения информационной безопасности; основные подходы к</p>				

	проектированию системы менеджмента информационной безопасности				
	уметь производить анализ рисков информационной безопасности, контролировать эффективность мер комплексной защиты информации объектов, в том числе автоматизированных систем				
	владеть навыками контроля реализации политики информационной безопасности, управления защитой информации в автоматизированных системах				
ПК-4	знать методологии управления информационными рисками				
	уметь осуществлять формализацию математического аппарата управления информационными рисками				
	владеть инструментальными средствами для управления рисками				
ПК-5	знать основные этапы риск-анализа деструктивных информационных воздействий, реализуемых в отношении ИТКС; основные типы флуд-атак, специфику их реализации и оценки рисков				
	уметь использовать аппарат риск-анализа для оценки рисков реализации флуд-атак на информационно-телекоммуникационные системы и сети; применять типовые методы риск-анализа флуд-атак в отношении ИТКС различного назначения				
	владеть методологией риск-анализа в области управления рисками реализации успешных флуд-атак на информационно-телекоммуникационные системы и сети				
ПК-6	знать методики категорирования объектов и нормативные базы анализа угроз и уязвимостей ИБ				
	уметь осуществлять формальное описание угроз и уязвимостей, модели нарушителя				
	владеть навыками выявления и устранения уязвимостей				

7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Подготовка квалификационной работы на соискание ученой степени: учебное пособие / А. В. Шестаков, В. С. Елагин, И. М. Татарникова, А. В. Федорова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 70 с. — ISBN 978-5-89160-260-1. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279302>

2. Международная информационная безопасность: Теория и практика : учебник : в 3 томах / под общей редакцией А. В. Крутских. — Москва : Аспект Пресс, 2019 — Том 1 — 2019. — 384 с. — ISBN 978-5-7567-1031-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144113>

3. Калашников А.О., Остапенко А.Г., Сердечный, А.Л. Картография защищаемого киберпространства. М.: Горячая линия-Телеком, 2022. – 372 с.

4. Калашников А.О., Остапенко А.Г., Белов Е.Б., Лось В.П., Остапенко А.А. Сетео-информационная эпидемиология. М.: Горячая линия-Телеком, 2021. – 216 с. 2021.

5. Калашников А.О., Остапенко А.Г., Белов Е.Б., Лось В.П., Остапенко О.А. Социальные сети и психологическая безопасность. М.: Горячая линия-Телеком, 2021. – 232 с. 2021.

6. Калашников А.О., Остапенко А.Г., Остапенко Г.А., Остапенко О.А., Чапурин Е.Ю. Социальные сети и риск-мониторинг. М.: Горячая линия - Телеком, 2020. – 266 с. 2020.

7. Остапенко А.Г., Паринов А.В., Калашников А.О., Щербаков В.Б., Остапенко А.А. Социальные сети и деструктивный контент. М.: Горячая линия - Телеком, 2017. – 274 с. 2017.

8. Остапенко А.Г., Плотников Д.Г., Калашников А.О., Щербаков В.Б., Остапенко Г.А. Атакуемые взвешенные сети. М.: Горячая линия - Телеком, 2017. – 248 с. 2017.

9. Остапенко А.Г., Радько Н.М., Калашников А.О., Остапенко О.А., Бабаджанов Р.К. Эпидемии в телекоммуникационных сетях. М.: Горячая линия - Телеком, 2017. – 282 с. 2017.

10. Калашников А.О., Остапенко А.Г., Остапенко Г.А., Бурса М.В., Бутузов В.В. Информационные риски флуд-атакуемых компьютерных систем. Воронеж: ООО "Издательство Научная книга", 2015. – 160 с. 2015.

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

Программа CVE ®. Выявление, определение и каталогизация публично раскрытых уязвимостей в области кибербезопасности

<https://cve.mitre.org/>

База знаний о тактике и методах противника, основанная на наблюдениях в реальном мире, которая используется в качестве основы для разработки конкретных моделей угроз и методологий в частном секторе, в правительстве и в сообществе продуктов и услуг кибербезопасности.

<https://attack.mitre.org/>

Сайт ФСТЭК России

<https://fstec.ru/>

Банк данных угроз безопасности информации

<https://bdu.fstec.ru/vul>

Информационный портал компании Positive Technologies

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

Средство оценки рисков, предоставляющее информацию о системе безопасности ИТ-инфраструктуры и рекомендации по ее улучшению Microsoft Security Assessment Tool

<https://www.microsoft.com/ru-RU/download/details.aspx?id=12273>

CORAS Tool программная реализация методологии Coras, предназначенная для анализа рисков безопасности, представляет собой инструмент для моделирования рисков и угроз

https://coras.sourceforge.net/coras_tool.html

Сборник программ по риск-менеджменту

<https://www.softwareadvice.co.uk/directory/m218/risk-management/software>

ре

Руководство по методология управления, контроля и аудита информационных систем (COBIT) разработана Международной ассоциацией аудита и контроля за информационными системами (ISACA)

<https://ea-banks.ucoz.ru/load/3-1-0-3>

Список экстремистских материалов

<https://minjust.gov.ru/ru/extremist-materials/>

Управление рисками информационной безопасности. Электронный ресурс

<http://mephi.edu/dist/magistracy/urib/ISRisks/Page44.htm>

Искусство управления информационными рисками. А. Астахов

<http://xn----7sbab7afcques2bn.xn--p1ai/>

vsRisk Программное обеспечение для оценки рисков информационной безопасности в соответствии с требованиями стандартов ISO 27001 и BS 7799-3

<https://www.itgovernance.co.uk/>

Интернет портал ISO27000.RU для общения менеджеров и экспертов по информационной безопасности, а также всех, кто интересуется вопросами защиты информации, компьютерной и сетевой безопасности, современным информационным законодательством и стандартами, риск-менеджментом, аудитом безопасности и смежными технологиями

<http://www.iso27000.ru/o-proekte>

Управление рисками информационной безопасности (конспект лекции)

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

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<https://cchgeu.ru/university/library/prof-bd/index.php>

Электронная обучающая система ВГТУ

<http://old.education.cchgeu.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры Систем информационной безопасности.

Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки:

- Лаборатория криптографических средств ЗИ (402/5)

AMD Athlon XP1500 – 1 шт.,

Celeron 2,66 – 7 шт.

Криптографические средства ЗИ:

1. Управляемый (по WEB и SNMP) коммутатор (SWITCH) 3 уровня на 4-8 портов – 1 шт.

2. SMART UPS APC для одного ПК (300-400 Вт) с PowerChut – 1 шт.

3. Электронный замок "Соболь" в комплекте с ключом Touch Memory - 1 шт.

4. Средство разграничения доступа Secret Disk с минимальным набором USB-ключей eToken – 1 шт.

5. Биометрический идентификатор Biolink Mouse - 1 шт.

- Лаборатория спецсредств ЗИ (403/5);

1. Генератор шума Гном-3-1шт.

2. Многофункциональный модуль защиты телефонной линии SEL SP-17/D – 1 шт.

3. Комплекс виброакустической защиты СОНАТА-АВ 1М–1шт.

4. ФАЗА-1-10 – 1 шт.

5. Многофункциональный генератор шума ГРОМ-ЗИ-4–1шт.

6. СОНАТА-С1 – 1шт.

7. Устройство защиты Реном–1шт.

8. Портативный комплекс радиоконтроля RS Turbo– 1шт.

9. Скоростной анализатор спектра «Скорпион V3.0» -1шт.

10. Универсальный всеволновой сканирующий приемник в виде платы ПЭВМ Winradio WR-1000i, WR-3000i-DSP

11. Индикатор поля ДИ-К – 1шт.

12. Портативный металлодетектор Сфинкс ВМ-611 – 1шт.

13. Система защиты информации Secret Net 4.0 – 1 шт.

14. Видеорегистратор DVR-104 PC – 1 шт.

15. ST 031 «Пиранья» - 1 шт.

16. Robotron 00023 – 1 шт.

- Дисплейный класс (3 лаборатории)

1. Cyrix МП/IBM 6x86MX 333 – 2 шт., AMD-K6-2/500 – 4 шт., AMD Duron – 1 шт., Celeron 1000 – 1 шт.

2. Моноблок Lenovo IdeaCentreC240 (11 шт.)

3. AMD Athlon XP1500 – 1 шт.,

4. Celeron 2,66 – 7 шт.

5. Оборудование для организации прямых online трансляций в сеть интернет;

6. Программные комплексы, позволяющие проводить лабораторные работы и компьютерное тестирование, с целью определения качества усвоения преподаваемого материала;

7. Сеть Wi-Fi для доступа к электронным образовательным ресурсам.

- учебная аудитория 410 - для проведения организационного собрания,

проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

- Дисплейный класс (3 лаборатории). Спец. лаб. (филиал кафедры в АО «Концерн «Созвездие»). Лекционная аудитория.

-Cyrrix III/IBM 6x86MX 333 – 2 шт., AMD-K6-2/500 – 4 шт., AMD Duron – 1 шт., Celeron 1000 – 1 шт.

-Моноблок Lenovo IdeaCentreC240 (11 шт.)

-AMD Athlon XP1500 – 1 шт.,

Celeron 2,66 – 7 шт.

Intel Pentium 2,4 – 9 шт.

Intel Pentium 2,6 – 3 шт.

Intel Pentium 3,0 – 8 шт.

-оборудование для организации прямых online трансляций в сеть интернет;

-программные комплексы, позволяющие проводить лабораторные работы и компьютерное тестирование, с целью определения качества усвоения преподаваемого материала;

- сеть Wi-Fi для доступа к электронным образовательным ресурсам.

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):

ФАУ "ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК России".

АО «Концерн «Созвездие».

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю по практической подготовке 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.

