

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

«08» сентября 2017 г.



Кафедра Управление и защита информации

Автор Алексеев Виктор Михайлович, д.т.н., профессор

Аннотация к программе практики

Научно-исследовательская работа

Специальность:	<u>10.05.01 Компьютерная безопасность</u>
Специализация:	<u>Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем</u>
Квалификация выпускника:	<u>Специалист по защите информации</u>
Форма обучения:	<u>Очная</u>
Год начала обучения:	<u>2017</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № 1 «06» сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p>С.В. Володин</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2 «04» сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p>  <p>Л.А. Баранов</p>
---	---

- 1. Цели практики**
- 2. Задачи практики**
- 3. Место практики в структуре ОП ВО**
- 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**
- 5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности**

Аннотация к программе практики

Научно-исследовательская работа

(вид практики)

1. Цели практики

Целями практики являются получение и развитие компетенций научно-исследовательской деятельности.

В соответствии с целями ОП ВО «Научно-исследовательская работа» направлена формирование у будущих специалистов умения самостоятельно вести научно-исследовательскую деятельность и позволяет:

- повысить качество подготовки выпускников в университете как едином учебно-научно-производственном комплексе через освоение студентами в процессе обучения по учебным планам и сверх них основ профессионально-творческой деятельности;
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Задачи практики

Задачами практики являются :

- способности к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- способности самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- способности проектировать сложные системы и комплексы управления информационной безопасностью с учетом особенностей объектов защиты;
- способности разработать программы и методики испытаний, организовать тестирование и отладку программно- аппаратных, криптографических и технических систем и средств обеспечения информационной безопасности.

НИР выполняется каждым студентом индивидуально на тему, выдаваемую научным руководителем (или выбираемую совместно с научным руководителем) и утверждаемую кафедрой. Тема НИР должна быть актуальной и соответствовать специальности и уровню учебной подготовки студентов. Работа должна обладать тематической и логической завершенностью. Работа должна быть направлена на решение теоретической, методической либо практической задачи, результаты которой могут принести пользу для деятельности организаций, предприятий, учреждений, ведущих работы по направлению «Информационная безопасность», в научно-исследовательских, опытно-конструкторских либо учебно-методических работах, выполняемых на кафедре "Управление и защита информации".

Темы для научно-исследовательской работы:

Построение систем цифровых водяных знаков ЦВЗ в системах документооборота.

Цифровая подпись на основе использования эллиптических кривых в компьютерных системах.

Методы стеганографии для защиты информации в компьютерных системах.

Разработка лабораторных работ на тему «Криптография с открытым ключом».

Методы квантовой криптографии для защиты информации в компьютерных системах.

Разработка и применение программно-аппаратных и инженерно-технических средств защиты информации, обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем для высокоскоростного транспорта.

Разработка модели безопасности и мониторинга компьютерных сетей предприятий промышленного комплекса России.

Разработка комплексной системы защиты информации в корпоративных сетях.

Разработка политики безопасности в беспроводных сетях (WLAN).

Построение Web-приложений с учетом возможных методов нападения.

Разработка системы мониторинга информационной безопасности Web-приложений.

Защита информации и приложений с использованием удостоверяющих центров.

Разработка систем мониторинга компьютерной сети на основе методов распознавания.

Методы анализа протоколов для нахождения атак в сетевом трафике.

Методы анализа поведения пользователей в сети и выявление вредоносного поведения.

Разработка и анализ антивирусной защиты компьютерных сетей.

Разработка методов защиты почтовых приложений от спама.

Защита персональных данных и коммерческой тайны в компьютерных системах.

Разработка защиты информации в распределенных компьютерных системах.

Разработка защищённых баз данных.

Разработка системы информационной безопасности банков.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Научно-исследовательская работа относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», части «Производственная практика».

Научно-исследовательская работа выполняется на шестом курсе в семестре "В" в течение 6 недель (с 1 сентября по 12 октября).

Научно-исследовательская работа специалистов по защите информации по направлению 10.05.01 – "Компьютерная безопасность. Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем" базируется на следующих дисциплинах:

- «Модели безопасности компьютерных систем»;
- «Теоретико-числовые методы в криптографии»;
- «Криптографические интерфейсы»;
- «Защита информации в интернет и интранет системах».

Для успешного освоения научно-исследовательской работы специалист должен:

- знать основные решения в области информационной безопасности;
- владеть современными методами построения анализаторов и языками программирования;

- уметь анализировать и обобщать полученные результаты.

Основные положения научно-исследовательской работы будут использованы при подготовке выпускной квалификационной работы - дипломного проекта.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п\п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
1	ПК-1	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности
2	ПК-2	способностью участвовать в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований
3	ПК-3	способностью проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности
4	ПК-4	способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем

5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 6 недель/324 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Этап: Постановка цели и задач исследований	0,22	8	5	3	Проверка получения всеми студентами индивидуальн

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
						ых задани й научно - технич еского характ ера в форме собесе довани я
2.	Этап: Рациональные приемы поиска научно - технической информации	0,44	16	10	6	Отчет по НИР
3.	Этап: Исследования в области защиты информации, связанные с темой дипломной работы	8,33	300	165	135	Защит а отчета по НИР ЗаО
	Всего:		324	180	144	

Форма отчётности: Форма отчетности по практике: отчет по НИР.