

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов


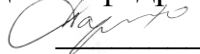
«26» июня 2019 г.

Кафедра: Управление и защита информации  
Авторы: Алексеев Виктор Михайлович, доктор технических наук,  
профессор  
Ваганов Александр Владимирович

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Технологическая практика**

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>2019</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № <u>10</u> «<u>25</u>» июня <u>2019</u> г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № <u>21</u> «<u>24</u>» июня <u>2019</u> г. Заведующий кафедрой  Л.А. Баранов</p>
--	--

## **1. Цели практики**

Практика проводится для реализации контрольно-аналитического и организационно-управленческого видов профессиональной деятельности. Основной целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студентов является закрепление и углубление теоретических знаний и умений по специальности, получение практического опыта самостоятельного решения производственных задач, изучение технологии изготовления, отладки и испытаний основных программно-аппаратных средств защиты информации.

На практике студент должен закрепить и углубить теоретические знания, полученные в университете. Он должен приобрести практический опыт и умения профессиональной деятельности.

В цели практики входит глубокое и всестороннее изучение наиболее передовой технологии защиты информации и зависимости от конкретных условий. Наряду с этим, студентом должны быть изучены на производстве вопросы организации, планирования, экономики производства, вопросы организации труда и его охраны. Каждый студент должен принимать активное участие в общественных мероприятиях, проводимых на предприятии.

## **2. Задачи практики**

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- научить применять на практике требования по защите информации нормативных правовых актов Российской Федерации.
- развить способность анализировать безопасность компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности на примере реальных компьютерных систем, используемых на предприятии
- развить способности творческого мышления студентов через разработку и анализ на выявление уязвимостей математических моделей реальных компьютерных систем;
- сформировать умения и навыки по проведению экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы

## **3. Место практики в структуре ОП ВО**

«Технологическая практика» Б2.П.1 относится к блоку «Производственная практика» и является обязательной. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Предшествующие дисциплины:

- Модели безопасности компьютерных систем;

Знания: основные принципы построения математических моделей безопасности компьютерных систем (КС).

Умения: применять методы анализа полученных математических моделей безопасности КС.

Навыки: опыт построения и анализа математических моделей безопасности КС.

- Основы построения защищенных компьютерных сетей;

Знания: основные принципы построения защищенных КС.

Умения: подбирать оборудование и строить топологию защищенных КС с учетом ее правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности.

Навыки: опыт конфигурирования и настройки ПО сетевого компьютерного оборудования.

Последующие дисциплины:

- Обеспечение информационной безопасности проектирования, создания, модернизации объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении;

- Проектирование и анализ систем обеспечения информационной безопасности объектов информатизации;

- Защита информации в интернет и интранет системах;

- Методы оценки защищенности компьютерных систем;

- Защита программ и данных;

- Комплексные системы защиты информации объектов информатизации железнодорожного транспорта.

#### **4. Тип практики, формы и способы ее проведения**

Вид практики: производственная

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения практики: дискретная

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Формой проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является активная практика, в ходе которой студенты выступают в роли исполнителей работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и отладке систем защиты аппаратно-программных комплексов, вычислительных систем, элементов вычислительной техники, вычислительных сетей, средств программного обеспечения и СУБД, используемых в условиях реальной ежедневной эксплуатации на предприятиях.

Производственная практика может проводиться как в стационарной, так и выездной формах, в зависимости от варианта обучения студента.

Для студентов целевой основы обучения производственная практика проводится исключительно в выездной форме с направлением на базовое предприятие.

Производственная практика проводится в 6 семестре на 3 курсе, после летней экзаменационной сессии в течение 3 1/3 недели.

## **5. Организация и руководство практикой**

### **5.1. Базы практики.**

Базы практик формируются в соответствии со спецификой профессиональной подготовки студентов по направлению "Компьютерная безопасность" на основании договоров между РУТ (МИИТ) и администрацией предприятий и организаций.

К ним относятся:

- ОАО "НИИАС"
- ЗАО "ИБТранс"
- ООО «Картек»
- Главный вычислительный центр – филиал ОАО "РЖД" и др.

В качестве дополнительных баз практики могут выступать предприятия, на которых студенты выполняют профессиональную деятельность по специальности с трудоустройством по срочному договору или трудовой книжке.

Эксплуатационная практика проводится во 2 семестре 3 курса, после летней экзаменационной сессии в течение 3 1/3 недели.

### **5.2. Определение темы индивидуального задания и назначение руководителей.**

Тема индивидуального задания на практику определяется на предприятии, исходя из специфики производственной деятельности студента по согласованию между руководителем практики от предприятия и руководителем практики от Университета.

Распределение руководства студентами между сотрудниками кафедры осуществляется руководителем практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности от Университета, если практика проходит на территории кафедры.

Текущая информация и изменения в порядке проведения практики доводятся руководителем практики от Университета до сведения сотрудников кафедры в индивидуальном порядке, до сведения студентов на общих собраниях, сроки проведения которых указываются дополнительно на информационном стенде кафедры.

Обязанности студентов – практикантов

До выезда на практику студенты получают у ответственного по кафедре за эксплуатационную практику студенческие аттестационные книжки производственного обучения, а также на общем собрании проходят инструктаж о своих обязанностях и порядке прохождения практики.

Прибывая на объект практики студент должен иметь при себе:

- паспорт;
- трудовую книжку (если имеет);
- страховое свидетельство государственного пенсионного страхования;
- полис обязательного медицинского страхования;
- удостоверение о присвоении квалификационного разряда рабочей профессии (если имеет);

- выписку из приказа о направлении на практику;
- студенческую аттестационную книжку производственного обучения с заполненной путевкой о направлении на практику и индивидуальным заданием на практику;

В течение 10 дней с начала практики студент должен представить руководителю практики от университета следующие документы:

- копию приказа (распоряжения) предприятия о приеме студента на практику (с оплатой или без оплаты);
- совместный рабочий график (план) прохождения практики студентом;

На предприятии студенты обязаны:

- строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;
- своевременно представлять руководителям практики отчетную информацию о результатах выполненных работ;
- своевременно предоставлять студенческую аттестационную книжку производственного обучения для внесения соответствующих записей;
- подготовить и сдать до 1 октября следующего учебного года отчет о прохождении практики с последующей его защитой.

Конкретное содержание практики определяется составом задач, поставленных перед практикантом руководителями практики от предприятия и университета. Рабочий день практиканта устанавливается в соответствии с Трудовым кодексом РФ, режимом работы предприятия, подразделения и должности, на которой будет занят студент.

### 5.3. Обязанности руководителей практики.

Ответственный по кафедре за практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- готовит заявку на заключение договоров с предприятиями об организации производственного обучения в части, касающейся практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- получает в отделе производственного обучения договора с предприятиями на прохождение эксплуатационной практики и обеспечивает их подписание;
- подает сведения о распределении обучающихся по объектам практики по профилю специальности в части, касающейся практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- готовит график руководства практикой обучающихся преподавателями кафедры в части, касающейся практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- готовит приказ по Университету о направлении студентов на практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и обеспечивает каждого студента выпиской из названного приказа;
- обеспечивает студентов бланками студенческих аттестационных книжек производственного обучения;
- в соответствии с приказом по Университету о направлении студентов на практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в студенческой аттестационной книжке производственного обучения,

заполняет путевку о направлении студента на практику и заверяет названную путевку у заместителя начальника отдела производственного обучения;

- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков и правильным оформлением документов по практике;
- готовит отчет кафедры об итогах производственного обучения в части, касающейся практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

Руководитель практики от университета:

- осуществляет непосредственное учебно-методическое руководство практикой студентов;
- устанавливает связь с руководителем практики от организации, предприятия и знакомит его с программой проведения практики;
- перед началом практики по согласованию с руководителем практики от предприятия составляет студентам индивидуальные задания на практику и совместные рабочие графики (планы) практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности с указанием сроков ее прохождения, конкретных задач, отпущенного на их решение времени и подлежащих изучению документов;
- обеспечивает строгое соответствие практики учебному плану и программе эксплуатационной практики;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуального задания.
- оказывает помощь в подборе материалов для курсовых и дипломных проектов;
- проверяет отчеты студентов о практике и студенческие аттестационные книжки производственного обучения, где дает заключение о прохождении каждым студентом практики и выставляет оценку выполненной студентом работы по пятибалльной шкале;
- составляет письменный отчет руководителя практики от университета, где дает заключение о прохождении студентами практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов.

Руководитель практики от предприятия (организации):

- обеспечивает необходимые условия для эффективного прохождения практики в установленные заданием сроки;
- организует качественное проведение инструктажей по технике безопасности, охране труда и противопожарной безопасности со студентами;
- обеспечивает занесение в студенческую аттестационную книжку производственного обучения практиканта информации о проведении инструктажа по технике безопасности и противопожарной безопасности, прибытии на предприятие и убытии с предприятия;
- проводит экскурсии по предприятию;
- знакомит студентов с видами деятельности объекта экономики, основными технологическими процессами и оборудованием, выпускаемой продукцией,

оказываемыми услугами;

- знакомит с правилами внутреннего распорядка на предприятии;
- контролирует соблюдение практикантами производственной дисциплины;
- осуществляет каждодневное руководство и ведет табельный учет посещаемости практиканта;
- обеспечивает студентам-практикантам доступ к научно-технической, нормативно-правовой, законодательной литературе и документации;
- консультирует практикантов по решению текущих производственных задач и прохождению практики;
- организует консультации по вопросам специальности, помогает в сборе необходимых материалов для выполнения индивидуальных заданий;
- оказывает методическую помощь студенту в подготовке отчёта по практике;
- подтверждает в студенческой аттестационной книжке производственного обучения практиканта выполнение им заданий, составляет и подписывает отзыв о эксплуатационной практике, где перечисляет замеченные недостатки в прохождении студентом практики и дает оценку выполненным студентом работ по пятибалльной шкале.

#### 5.4. Этапы прохождения практики.

1 Собрание по организации практики на кафедре за две недели до начала практики.

2 Выдача студентам выписок из приказа о направлении на практику и студенческих аттестационных книжек производственного обучения.

2 Прибытие на предприятие, где будет проходить практика первый день практики

3 Прохождение вводного инструктажа по охране труда и противопожарной безопасности, первый день практики.

4 Распределение на место прохождения практики, получение спецодежды (если предусмотрена), прохождение первичного инструктажа по охране труда на рабочем месте, проверка усвоения инструктажей, второй день практики.

5 Выполнение программы практики, в течение практики.

6 Консультации у руководителя практики от университета и руководителя практики от предприятия согласно расписанию в течение практики.

7 Подготовка отчёта по практике в течение практики.

8 Получение заключения руководителя практики от предприятия в предпоследний день практики, оформление студенческой аттестационной книжки производственного обучения.

9 Сдача зачета по практике согласно графику учебного процесса.

#### **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	ПКО-10 Способен организовать процесс защиты информации в соответствии с нормативными правовыми актами и	ПКО-10.1 Проверяет уровень квалификации, распределяет полномочия и контролирует выполнение инструкций в отношении персонала обслуживающего технические, программные и программно-аппаратные средства защиты информации.

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	ПКО-10.2 Анализирует компьютерные системы в сфере профессиональной деятельности с целью выявления условий, способствующих совершению правонарушений в отношении сведений ограниченного доступа.
2	ПКО-9 Способен участвовать в управлении информационной безопасностью компьютерной системы, разрабатывать предложения по ее совершенствованию	ПКО-9.1 Разрабатывает и организует выполнение мероприятий в соответствии с положениями политики информационной безопасности и защиты информации ограниченного доступа. ПКО-9.2 Разрабатывает предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы. ПКО-9.3 Разрабатывает проекты нормативных правовых актов и методические материалы, регламентирующие работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем.
3	ПКР-8 Способен обосновать необходимость защиты информации в автоматизированной системе	ПКР-8.1 Проводит анализ уязвимости и устанавливает необходимые средства защиты информации для технологической базы автоматизированных систем высокоскоростного транспорта. ПКР-8.2 Проводит анализ уязвимости и устанавливает необходимые средства защиты информации для технологической базы беспилотных автоматизированных систем.

## 7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 5 зачетных единиц, 3 1/3 недели / 180 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: Подготовительный Вводный инструктаж на месте практики, инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности	0,11	4	4	0	Устный опрос по ОТ и ПБ



№ 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
2.	Этап: Основной	4,22	152	88	64	
2.1.	Этап: Выполнение производственных заданий на месте практики, сбор и обработка фактического материала	3,5	126	80	46	
2.2.	Этап: Обработка и анализ полученного материала	0,72	26	8	18	Прове рка проме жуточ ных результ атов выпол нения индиви дуальн ого задани я
3.	Этап: Заключительный	0,66	24	8	16	Прове рка отчета по практи ке
3.1.	Этап: Подготовка отчета по практике	0,44	16	4	12	Прове рка отчета по практи ке
3.2.	Этап: Защита отчета по практике	0,22	8	4	4	Защит а отчета по практи ке ЗаО
	Всего:		180	100	80	

Форма отчётности: Форма отчётности: Основными документами, суммирующими результаты практики студента, являются студенческая аттестационная книжка производственного обучения и отчет о практике. Студенческая аттестационная

книжка производственного обучения имеет установленную форму, определяющую ее содержание. Форма и вид отчетов студентов о практике устанавливается кафедрой, проводящей производственное обучение с учетом программы практики и индивидуального задания. Отчет о практике должен отразить выполнение студентом программы практики, индивидуального задания и практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в целом. Объем отчета 20-25 страниц.

Примерное содержание отчета:

- структура предприятия и его экономическая деятельность;
- информационные системы предприятия и краткий обзор оборудования;
- структурная схема систем защиты информации на предприятии и краткая характеристика средств защиты информации;
- индивидуальное задание;
- рекомендации по усовершенствованию систем и средств защиты информации, а также по эксплуатации и обслуживанию соответствующего оборудования;
- охрана труда и техника безопасности, противопожарная безопасность;
- выводы и предложения.

Отчеты студентов должны быть рассмотрены руководителем практики от производства, который составляет в студенческой аттестационной книжке производственного обучения отзыв о работе студента, отметив в нем выполнение студентом программы практики, индивидуального задания, его отношение к работе, трудовую дисциплину, овладение производственными навыками, участие в научно-исследовательской работе и в общественной жизни предприятия. На основании отзыва руководителя практики от предприятия, содержания отчета студента и результатов защиты отчета о практике, руководитель практики от университета в студенческой аттестационной книжке производственного обучения составляет заключение о выполнении студентом программы практики и индивидуального задания, после чего выставляет оценку за практику, которая должна быть заверена его подписью.

После сдачи зачета студенческая аттестационная книжка производственного обучения и отчет студента с отметками в путевке о датах прибытия на производство и выбытия с него представляются в РУТ (МИИТ) на кафедру «Управление и Защита информации».

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики**

### **8.1. Основная литература**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Авторы</b>	<b>Год и место издания. Место доступа</b>	<b>Используется при изучении разделов, номера страниц</b>
1.	Средства защиты информации на железнодорожном транспорте (Криптографические методы и средства)	А.А. Корниенко, М.А. Еремеев, С.Е. Ададунов; Ред. А.А. Корниенко; Под	2006, Маршрут. НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Авторы</b>	<b>Год и место издания. Место доступа</b>	<b>Используется при изучении разделов, номера страниц</b>
		Ред. А.А. Корниенко		
2.	Методы предотвращения и обнаружения вторжений	В.П. Соловьев, Н.В. Павленко, Н.Н. Пуцко; Ред. В.П. Соловьев; МИИТ. Центр компетентности "Защита и безопасность информации"	2007, МИИТ. НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
3.	Комплексная система защиты информации на предприятии	А.Г. Лихонос	2011, Юридический институт МИИТа. ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ)	Все разделы
4.	Основы информационной безопасности и защиты сведений, составляющих, государственную тайну	В.Н. Кухарев	2005, Юридический институт МИИТа. ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ)	Все разделы

## 8.2. Дополнительная литература

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Авторы</b>	<b>Год и место издания. Место доступа</b>	<b>Используется при изучении разделов, номера страниц</b>
1.	Информационная безопасность и защита информации	В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков	2011, Издательский центр "Академия". ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ)	Все разделы
2.	Модели безопасности компьютерных систем	П.Н. Девянин	2005, Академия. НТБ (фб.)	Все разделы

## 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. Учебные модули в электронной библиотеке НТБ МИИТ –<http://library.miit.ru/>
2. Российская государственная библиотека - <http://elibrary.rsl.ru/>
3. Свободная энциклопедия Википедия. <http://ru.wikipedia.org/wiki>

4. Учебный портал «Социальная сеть работников образования»: URL: nsportal.ru.
5. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»: <http://shool-collecion.edu.ru>.
6. Федеральный портал «Российское образование»: [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id](http://www.edu.ru/index.php?page_id)

## **9. Образовательные технологии**

В ходе практики студенты используют навыки сбора и обработки практического материала; проведения пассивного эксперимента; написания отчета.

В процессе прохождения эксплуатационной практики используются современные образовательные и научно-производственные технологии, такие как:

1. Мультимедийные технологии. Собрание по практике, ознакомительные лекции и инструктаж обучающихся во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.;
2. Дистанционная форма индивидуальных консультаций. Применяется во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета, для чего используются консультации с куратором от кафедры по электронной почте;
3. Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технической и научно-технической информации, разработки планов, проведения расчетов и т.д.
4. Научно-исследовательские технологии. Используются системы имитационного моделирования, системы контроля и мониторинга работы вычислительной техники и элементов сетевого оборудования
5. Производственные технологии. Используются средства разработки программного обеспечения и СУБД, средства защиты информации, обеспечивающиеся аппаратно-программными комплексами, технические возможности, предоставляемые средствами различных операционных систем.

## **10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики**

Программный пакет MS Office (включающий программу WORD, Excel, Power Point, Internet Explorer).

Программный пакет MS Office используется для составления отчетов; выполнения расчетов (Excel); координации действий студента, использования открытых информационных источников и небольших вопросов-консультаций с преподавателем (Internet Explorer).

## **11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Все помещения, предназначенные для проведения практики должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также отвечать требованиям техники безопасности.

Для организации работы во время практики, а также оформления ее результатов студентам необходимы:

-персональный компьютер (ноутбук) с подключением к системе телекоммуникаций

(электронная почта, Интернет);

-программное обеспечение для проведения учебно-производственной работы студентов в рамках практики;

-бланки студенческих аттестационных книжек производственного обучения;

-электронные ресурсы: учебники, пособия, периодическая печать библиотеки РУТ (МИИТ);

-специальная литература по предмету исследования.