

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов


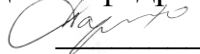
«26» июня 2019 г.

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

1. Цели практики

Эксплуатационная практика предназначена для получения практических знаний, умений и навыков, необходимых для решения профессиональных задач. Основной целью практики является формирование у обучающегося компетенций для эксплуатационного вида деятельности, а также в области профессиональной специализации №8 "Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем".

Целями эксплуатационной практики являются:

- закрепление теоретических знаний и умений, а также получение практического опыта в области проектирования и исследования средств и систем защиты информации на выявление уязвимостей;
- формирование следующих профессиональных компетенций:
- способность проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем;
- способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации;
- способность проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем;
- способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности;
- способность организовывать работы по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа;
- способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение;
- способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации;
- способность производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации;
- способность выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций.

2. Задачи практики

Задачами эксплуатационной практики является:

- развить способности творческого мышления студентов через разработку и анализ на выявление уязвимостей математических моделей реальных компьютерных систем;
- научить студентов грамотно эксплуатировать, разрабатывать и конфигурировать

реальные средства защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации;

- сформировать умения и навыки по выявлению утечек информации путем инструментального мониторинга компьютерных систем, используемых на предприятии;
- закрепить теоретические знания и умения студентов опытом практической работы по проверке технического состояния, проведению профилактических осмотров и восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций;
- научить применять на практике требования по защите информации нормативных правовых актов Российской Федерации.
- развить организаторские способности студентов и способность находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности, а также способность организовывать работы по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа, путем формирования из них малых коллективов исполнителей, направленных на решение общей задачи.

3. Место практики в структуре ОП ВО

«Эксплуатационная практика» Б2.П.2 относится к блоку «Производственная практика» и является обязательной. Эксплуатационная практика 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.

- Основы построения защищенных баз данных;

Знания: основные принципы построения защищенных баз данных, основные виды атак на СУБД и методы противодействия им.

Умения: использовать язык SQL и программные продукты для поддержки безопасности баз данных.

Навыки: опыт использования различных программных средств для аудита безопасности защищенных баз данных.

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: эксплуатационная

Форма проведения практики: дискретная

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Эксплуатационная практика проводится на 4 курсе в 8 семестре согласно учебному плану и календарному графику.

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 4 курса, после летней экзаменационной сессии в течение 4 2/3 недель.

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 по эксплуатационной практике от Университета.

Распределение руководства студентами между сотрудниками кафедры осуществляется руководителем по эксплуатационной практике от Университета, если практика проходит на территории кафедры.

Текущая информация и изменения в порядке проведения практики доводятся руководителем по эксплуатационной практике 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 эксплуатационную практику:

- готовит заявку на заключение договоров с предприятиями об организации производственного обучения в части, касающейся эксплуатационной практики;
- 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 эксплуатационной практики;
- готовит график руководства практикой обучающихся преподавателями кафедры в части, касающейся эксплуатационной практики;
- готовит приказ по Университету о направлении студентов на эксплуатационную практику 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 эксплуатационную практику, 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 эксплуатационной практике;
- готовит отчет кафедры об итогах производственного обучения в части, касающейся эксплуатационной практики;

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) эксплуатационной практики 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	ПКР-10 Способен проводить тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	ПКР-10.1 Проводит индивидуальное тестирование систем защиты информации в блоке автоматизированных систем.
2	ПКР-11 Способен участвовать в разработке эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем	ПКР-11.1 Участвует в разработке эксплуатационной документации системы защиты информации в автоматизированных системах высокоскоростного транспорта. ПКР-11.2 Участвует в разработке эксплуатационной документации на системы защиты информации в беспилотных автоматизированных системах.
3	ПКР-9 Способен определять возможные угрозы безопасности информации, обрабатываемой автоматизированной системой	ПКР-9.1 Проводит анализ угроз безопасности информации, обрабатываемой автоматизированными системами высокоскоростного транспорта. ПКР-9.2 Проводит анализ угроз безопасности информации, обрабатываемой беспилотными автоматизированными системами.

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 7 зачетных единиц, 4 2/3 недели / 252 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	0,22	8	6	2	Устный опрос по охране

№ 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
						труда и пожар ной безопа сности
1.1.	Этап: Вводный инструктаж на месте практики, инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности	0,22	8	6	2	Устны й опрос по охране труда и пожар ной безопа сности
2.	Этап: Основной	5,72	206	158	48	
2.1.	Этап: Выполнение производственных заданий на месте практики, сбор и обработка фактического материала	4,33	156	126	30	
2.2.	Этап: Обработка и анализ полученного материала	1,39	50	32	18	Провер ка выпол нения индиви дуальн ого задани я
3.	Этап: Заключительный	1,05	38	22	16	Отчет о практи ке
3.1.	Этап: Подготовка отчета по практике	0,83	30	18	12	Отчет о практи ке
3.2.	Этап: Защита отчета по практике	0,22	8	4	4	ЗаО
	Всего:		252	186	66	

Форма отчётности: Основными документами, суммирующими результаты практики студента, является 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 эксплуатационной практики 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, которые должны быть заверены его подписью.

После сдачи зачета студенческая аттестационная книжка производственного обучения и отчет студента с отметками в путевке о датах прибытия на производство и выезда 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

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Средства защиты информации на железнодорожном транспорте	А.А. Корниенко, М.А. Еремеев, С.Е. Ададунов;	2006, Маршрут. НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ	Все разделы

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	(Криптографические методы и средства)	Ред. А.А. Корниенко; Под Ред. А.А. Корниенко	(фб.); НТБ (чз.2)	
2.	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

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Модели безопасности компьютерных систем	П.Н. Девянин	2005, Академия. НТБ (фб.)	Все разделы
2.	Информационная безопасность и защита информации	В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков	2012, Издательский центр "Академия". ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (чз1 ЮИ)	Все разделы

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. Учебные модули в электронной библиотеке НТБ МИИТ –<http://library.miiit.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://school-collecion.edu.ru>.
6. Федеральный портал «Российское образование»: 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.