МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа практики,
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы специалитета
по специальности
10.05.01 Компьютерная безопасность,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Эксплуатационная практика

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем

Форма обучения: Очная

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2053
Подписал: заведующий кафедрой Баранов Леонид Аврамович
Дата: 11.05.2021

1. Общие сведения о практике.

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.

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.

2. Способ проведение практики:

стационарная и (или) выездная

3. Форма проведения практики.

Практика проводится в форме практической подготовки.

При проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4. Организация практики.

Практика может быть организована:

- непосредственно в РУТ (МИИТ), в том числе в структурном подразделении РУТ (МИИТ);

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, на основании договора, заключаемого между РУТ (МИИТ) и профильной организацией.

5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения при прохождении практики:

ПК-1 - Способен принимать участие в теоретических и экспериментальных исследованиях систем защиты информации, проводить научно-исследовательские работы по оценке защищенности информации в компьютерных системах;

ПК-2 - Способен применять математические методы в области компьютерной безопасности;

ПК-3 - Способен проводить анализ исходных данных и формировать требования к компонентам и методам при проектировании подсистем и средств обеспечения информационной безопасности;

ПК-4 - Способен участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной (в том числе автоматизированной) системы включая разработку программно-аппаратных средств защиты информации, защищенных операционных систем, систем управления базами данных, компьютерных сетей, систем антивирусной защиты, средств криптографической защиты информации;

ПК-5 - Способен участвовать в работах по проектированию и реализации комплексного подхода к обеспечению информационной безопасности объекта защиты;

ПК-6 - Способен проводить оценку эффективности реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации;

ПК-7 - Способен проводить анализ информационной безопасности объектов и систем, принимать участие в организации и сопровождении

аттестации объекта информатизации на предмет соответствия требованиям защиты информации;

ПК-8 - Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем;

ПК-15 - Способен принимать участие в разработке проектных решений по защите информации в автоматизированных системах;

ПК-16 - Способен разрабатывать программные и программно-аппаратные средства для систем защиты информации автоматизированных систем;

ПК-17 - Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программно-аппаратных средств защиты информации с учетом современных и перспективных математических методов защиты информации;

ПК-18 - Способен принимать участие в разработке архитектуры системы защиты информации автоматизированной системы;

ПК-19 - Способен разрабатывать, анализировать и обосновывать адекватность математических моделей процессов, возникающих при работе программно-аппаратных средств защиты информации;

ПК-20 - Способен подготовить обоснование необходимости защиты информации в автоматизированной системе.

Обучение при прохождении практики предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Уметь: ПК-1 Участвует в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах.

Уметь: ПК-1 Изучает и анализирует отечественный и зарубежный опыт по проблемам компьютерной безопасности

Уметь: ПК-1 Участвует в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации

Уметь: ПК-15 . Проводит анализ и разрабатывает под руководством квалифицированного специалиста математические модели безопасности компьютерных систем

Уметь: ПК-15 Применяет специальные математические методы, включая криптографические, для анализа и разработки защищенных компьютерных систем.

Уметь: ПК-15 . Применяет решения на основе специальных математических методов для обеспечения защищенной передачи данных в

современных компьютерных сетях.

Уметь: ПК-16 Разрабатывает программные средства для систем защиты информации автоматизированных систем высокоскоростного транспорта

Уметь: ПК-16 Разрабатывает программные средства для систем защиты информации автоматизированных систем в беспилотных автоматизированных системах

Уметь: ПК-17 Разрабатывает программные средства для систем защиты информации автоматизированных систем в беспилотных автоматизированных системах

Уметь: ПК-17 Делает обоснованный выбор программно-аппаратных средств защиты информации

Уметь: ПК-18 Участвует в разработке архитектуры системы защиты информации автоматизированных систем высокоскоростного транспорта

Уметь: ПК-18 Участвует в разработке архитектуры системы защиты информации беспилотных автоматизированных систем

Уметь: ПК-19 Разрабатывает математические модели процессов, возникающих при работе программно- аппаратных средств защиты информации.

Уметь: ПК-19 Анализирует математические модели процессов, возникающих при работе программно- аппаратных средств защиты информации.

Уметь: ПК-19 Обосновывает адекватность математических моделей процессов, возникающих при работе программно-аппаратных средств защиты информации.

Уметь: ПК-2 Проводит анализ и разрабатывает под руководством квалифицированного специалиста математические модели безопасности компьютерных систем.

Уметь: ПК-2 Применяет специальные математические методы, включая криптографические, для анализа и разработки защищенных компьютерных систем.

Уметь: ПК-2 Применяет решения на основе специальных математических методов для обеспечения защищенной передачи данных в современных компьютерных сетях.

Уметь: ПК-20 Проводит анализ уязвимости и устанавливает необходимые средства защиты информации для технологической базы автоматизированных систем высокоскоростного транспорта

Уметь: ПК-20 Проводит анализ уязвимости и устанавливает необходимые средства защиты информации для технологической базы

беспилотных автоматизированных систем

Уметь: ПК-3 Изучает и обобщает опыт работы различных учреждении?, организации? и предприятии? в области повышения эффективности защиты информации.

Уметь: ПК-3 Формирует требования по защите информации, включая использование математического аппарата для решения прикладных задач

Уметь: ПК-3 Составляет планы этапов проведения научно-исследовательских и опытно- конструкторских работ

Уметь: ПК-3 . Разрабатывает и анализирует структурные и функциональные схемы защищенных компьютерных систем в сфере профессиональной деятельности.

Уметь: ПК-4 . Осуществляет рациональный выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности, создаваемых защищенных компьютерных систем в сфере профессиональной деятельности.

Уметь: ПК-4 Проектирует и разрабатывает компоненты защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности.

Уметь: ПК-5 Принимает участие в формировании политики информационной безопасности, ее реализации и контроле выполнения

Уметь: ПК-5 Формирует, организует и поддерживает комплекс мер по обеспечению информационной безопасности.

Уметь: ПК-6 Подбирает методики и инструментарий, определяет критерии и осуществляет проверку эффективности систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации

Уметь: ПК-7 Проводит анализ безопасности компьютерных систем, в том числе с использованием методов моделирования, на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности.

Уметь: ПК-7 Участвует в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требовании? к уровню защищенности компьютерной системы

Уметь: ПК-7 Вырабатывает рекомендации в связи с проведенным анализом безопасности, в том числе для принятия решения о повторной аттестации компьютерной системы (в том числе автоматизированных систем), предложения по устранению выявленных уязвимостей.

Уметь: ПК-8 Анализирует защищенность компьютерных систем с

использованием сканеров безопасности.

Уметь: ПК-8 . Анализирует защищенность сетевых сервисов с использованием средств ресурсам компьютерных систем.

6. Объем практики.

Объем практики составляет 7 зачетных единиц (252 академических часов).

7. Содержание практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

№ п/п	Краткое содержание
1	Этап: Подготовительный Вводный инструктаж на месте практики, инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности.
2	Этап: Основной Выполнение производственных заданий на месте практики, сбор и обработка фактического материала. Обработка и анализ полученного материала.
3	Этап: Заключительный Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике.

8. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при прохождении практики.

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Средства защиты информации на железнодорожном транспорте (Криптографические методы и средства) А.А. Корниенко, М.А. Еремеев, С.Е. Ададуров; Ред. А.А. Корниенко; Под Ред. А.А. Корниенко Однотомное издание Маршрут , 2006	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)
2	Основы информационной безопасности и защиты сведений, составляющих, государственную тайну В.Н. Кухарев Книга Юридический институт МИИТа , 2005	ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ)
1	Модели безопасности компьютерных систем П.Н. Девянин Однотомное издание Академия , 2005	НТБ (фб.)
2	Информационная безопасность и защита информации В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков Книга Издательский центр "Академия" , 2012	ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1

		ЮИ)

9. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в 8 семестре

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы

Профессор, профессор, д.н. кафедры «Управление и защита информации»	Алексеев Виктор Михайлович
	Ваганов Александр Владимирович

Лист согласования

Заведующий кафедрой УиЗИ	Л.А. Баранов
Председатель учебно-методической комиссии	С.В. Володин