

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 бакалавриата
по направлению подготовки
02.03.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии

Направленность (профиль): Квантовые вычислительные системы и сети

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: 4196
Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис
Владимирович
Дата: 25.10.2024

1. Общие сведения о практике.

Цель практики:

- овладение студентами навыками профессиональной деятельности;
- овладение основами методики и практики научных исследований;
- получение навыков и умений при выполнении научных работ.

Задачи практики:

- формирование навыков профессиональной коммуникации и кооперации с коллегами для решения профессиональных задач;
- приобретение навыков по поиску и анализу необходимой информации;
- участие в настройке и опытной эксплуатации программно-аппаратных комплексов, в том числе для обеспечения информационной безопасности;
- участие в настройке и опытной эксплуатации оборудования локальных и глобальных сетей;
- участие в настройке и опытной эксплуатации оборудования квантовых телекоммуникаций;
- участие в разработке компонентов программных комплексов с применением современного инструментария разработки;
- приобретение навыков применения современных программных комплексов для задач обработки данных.

2. Способ проведения 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 - Способность свободно владеть профессиональными знаниями для анализа и синтеза физической информации в области физики квантовых вычислений;

ПК-2 - Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации в области физики квантовых вычислений;

ПК-3 - Способность применять физические основы процессов, используемых в квантовых технологиях для шифрования информации;

ПК-7 - Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты;

ПК-8 - Способность участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты и принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации.

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

Знать:

- сетевые протоколы и их параметры настройки;
- нормативные правовые акты в области защиты информации ограниченного доступа;
- национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации;
- теоретические основы квантовых коммуникаций, в том числе: математический анализ, дискретная математика, теория вероятностей, основы квантовой механики и нелинейной оптики, физико-технологические основы волоконно-оптической техники;
- методологии управления проектами разработки программного обеспечения;
- теоретические основы электросвязи и инфокоммуникационных технологий.

Уметь:

- устанавливать и настраивать параметры сетевых протоколов, реализованных в телекоммуникационном оборудовании;
- организовывать работы по выполнению требований режима защиты информации ограниченного доступа в сети электросвязи;

- применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения;
- обрабатывать сведения об опыте разработки систем квантовых коммуникаций и их составных частей с целью выявления информации, полезной для проведения лабораторных исследований схемотехнических решений для систем квантовых коммуникаций;
- обрабатывать результаты ранее проведенных теоретических и экспериментальных исследований в области создания образцов систем квантовых коммуникаций с целью выявления информации, полезной для проведения лабораторных исследований схемотехнических решений для систем квантовых коммуникаций.

Владеть:

- навыками установки и настройки аппаратно-программных комплексов для обеспечения информационной безопасности;
- навыками выбора инструментальных средств разработки;
- навыками сбора данных, полученных в результате проведения исследовательских испытаний;
- навыками ознакомления с результатами ранее проведенных теоретических и экспериментальных исследований в области создания образцов систем квантовых коммуникаций;
- навыками проведения лабораторного исследования схемотехнического решения для систем квантовых коммуникаций.

6. Объем практики.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

7. Содержание практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

№ п/п	Краткое содержание
1	Организационное занятие: - разъяснение цели и задач практики; - разъяснение требований к заполнению отчета по практике; - разъяснение порядка представления отчета на кафедру; - разъяснение сроков и порядка защиты практики; - выдача индивидуальных заданий прохождения практики
2	Инструктаж по технике безопасности в организации

№ п/п	Краткое содержание
3	Выполнение индивидуального задания практики, сбор материала для составления отчета
4	Оформление отчета по практике, размещение его в личном кабинете обучающегося
5	Защита отчета по практике

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Компьютерные сети передачи данных : учебное пособие : в 3 частях. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2013 — Часть 1 — 2013. — 51 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/181393
2	Фот, Ю. Д. Стандарты информационной безопасности : учебное пособие / Ю. Д. Фот. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 226 с. — ISBN 978-5-7410-2297-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/159804
3	Баланов, А. Н. Защита информационных систем. Кибербезопасность : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 280 с. — ISBN 978-5-507-48807-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/394544

9. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в 6 семестре

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

ассистент кафедры
«Вычислительные системы, сети и
информационная безопасность»

М.Б. Желенкова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВССиИБ

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова