

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Д.Ш. Султанова

«» г.

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (технологическая практика)

Направление подготовки:	10.03.01 Информационная безопасность
Профиль:	Безопасность телекоммуникационных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очно-заочная
Институт:	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии" федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"
Кафедра-разработчик:	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии" федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"
Курс; семестр	5; 9

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1427 от 17.11.2020) по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность для профиля «Безопасность телекоммуникационных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Л.М. Останин

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Казанского межвузовского инженерного центра "Новые технологии" федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет", протокол от 19.05.2021 г. № 6.

Директор *Согласовано* А.Ф. Махоткин

СОГЛАСОВАНО

Заведующий
производственной
ОСРК

учебно-
практикой

Согласовано

Г.Н. Пахомова

1. Цель, вид практики, способ и форма ее проведения

Цель производственной практики (технологической практики) - практическое освоение вопросов защиты информации в телекоммуникационных системах.

1.1. Вид практики

производственная

1.2. Тип практики

технологическая

1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика; выездная практика

1.4. Форма проведения практики

дискретно по типам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного типа практики;

2. Место практики в структуре ОП ВО

«Производственная практика (технологическая практика)» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Безопасность телекоммуникационных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения программы практики обучающийся по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Аппаратные средства телекоммуникационных систем
2. Аудит информационной безопасности объектов инфокоммуникаций
3. Защита информации от утечки по техническим каналам
4. Каналы передачи данных в телекоммуникационных системах
5. Комплексная система защиты информации
6. Методы и средства криптографической защиты информации

7. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
8. Организация автоматизированных систем
9. Организация и управление службой защиты информации
10. Основы управления информационной безопасностью
11. Проектирование защищенных телекоммуникационных систем
12. Производственная практика (Эксплуатационная практика)
13. Специализированные вычислительные устройства защиты информации

Полученные в ходе прохождения практики знания, навыки умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2. Производственная практика (преддипломная практика)

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3. Способен выполнять работы по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем на всех этапах их жизненного цикла

ПК-3 Способен выполнять работы по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем на всех этапах их жизненного цикла

ПК-3.1. Знает план мероприятий по внедрению решений и средств для обеспечения информационной безопасности в соответствии с требованиями реализуемой политики безопасности

ПК-3.2. Умеет восстанавливать работоспособность телекоммуникационных систем после инцидентов информационной безопасности

ПК-3.3. Владеет навыками проведения операции вывода защищённых телекоммуникационных систем из эксплуатации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

-порядок установки, настройки и обслуживания программного обеспечения, каналов передачи данных, сетей и систем передачи информации и средств их защиты;

Уметь:

--выполнять настройку параметров работы программного обеспечения, включая системы управления базами данных; формулировать правила безопасной эксплуатации; производить техническое обслуживание и восстановление базового оборудования, используемого в телекоммуникационных системах;

Владеть:

--навыками по установке, настройке, обслуживанию программного обеспечения, программно-аппаратных и технических средств защиты информации с соблюдением требований по защите информации; навыками технического обслуживания оборудования, ввода и вывода защищенных телекоммуникационных систем из эксплуатации.

4. Время проведения и объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели / 108 часов. Курс 5, семестр 9

5. Содержание практики

Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по КНИТУ. При направлении на практику на предприятие (в профильную организацию) студент получает на руки два экземпляра индивидуального договора на проведение практики студентов установленной формы, в котором указан объект практики и сроки прохождения практики. Один экземпляр договора возвращается в Учебное управление КНИТУ. На предприятии (в профильной организации) за практикантом закрепляется руководитель студента от профильной организации.

Практика проходит под контролем руководителя практики от организации. Примерная тематика индивидуальных заданий на производственную практику приведена в Фондах оценочных средств к настоящей рабочей программе. При прохождении практики непосредственное руководство и контроль за работой обучаемого по выполнению программы производственной практики осуществляется руководителем практики из числа преподавателей КМИЦ НТ.

Руководитель практики от организации:

- согласовывает программу производственной практики и календарные сроки ее проведения;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуальных заданий;
- оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Студент при прохождении практики получает от руководителя практики от организации указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения практики. Конкретное содержание практики планируется руководителем практики от организации, согласовывается с руководителем практики и отражается в индивидуальном задании на производственную практику, в котором фиксируются все виды деятельности студента в течение практики.

Производственная (проектно-технологическая) практика предполагает непосредственное участие студентов в деятельности предприятия. Студент обязан добросовестно и качественно выполнять порученную ему работу. Методическое и консультационное обеспечение осуществляет

руководитель практики от Университета. На конечном этапе практики студент составляет отчет о прохождении практики и согласовывает его с руководителем практики от организации. Отчет подписывается студентом и руководителем практики от предприятия и Университета.

№ п/п	Этап	Часов
1	2	3
2.	Подготовительный этап Проведение установочной лекции. Ознакомление с целью, задачами, структурой практики, ее организацией, графиком и местом прохождения. Производственный инструктаж:- ознакомление с видами деятельности, выполняемыми организацией-местом практики, оборудованием, реализуемыми технологическими процессами, организацией работ, систем контроля, обеспечения качества;-инструктаж по технике безопасности.	8
3.	Производственный этап Установка специализированного программного обеспечения для защиты информации от НСД при организации защищенных телекоммуникационных систем. Конфигурирование специализированного программного обеспечения для защиты информации от НСД при организации защищенных телекоммуникационных систем. Частично разработать политику информационной безопасности описав порядок развертывания программных комплексов. Выполнение производственных заданий. Участие в текущей деятельности предприятия. Фиксация результатов выполнения производственного задания.	50
4.	Обработка и анализ полученной информации Обработка и систематизация полученной информации, переводение ее в электронный вид. Обработка и интерпретация результатов. Описание технологических и аппаратных решений. Разработка предложений по модификации производства в соответствие с темой выпускной квалификационной работы.	32
6.	Подготовка к защите отчета по практике Оформление отчета по практике. Защита отчета.	18
	Всего:	108

6. Форма отчётности

По итогам прохождения производственной практики обучающийся подготавливает и представляет следующую отчетную документацию:

1. Индивидуальное задание на производственную практику (Приложение №1);
2. Отчет по производственной практике (Приложение № 2);
3. Дневник по производственной практике (Приложение № 3);
4. Отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4);
5. Путевку нахождение практики (Приложение №5);

Требования к отчету по производственной (проектно-технологической) практике
Отчет оформляется с помощью печатающих устройств на одной стороне листа бумаги формата А4. Размер шрифта 12-14 через 1-1,5 интервала. При написании текста следует оставлять поля слева -30 мм, справа-10мм, сверху и снизу -20 мм. Все страницы должны иметь сквозную нумерацию: первой страницей является титульный лист. На титульном листе номер не ставится.

Номер страницы проставляется в низу по центру. Отчет о практике является обязательным документом студентов-практикантов. Отчет обязательно должен содержать не только информацию о выполнении заданий программы практики, но и анализ этой информации, выводы и рекомендации, разработанные студентом самостоятельно. Оформленный итоговый отчет должен быть сброшюрован в папку со скоросшивателем. Титульный лист должен быть подписан руководителями практики и студентом-практикантом.

Отчёт может содержать приложения:

- материалы, собранные студентом в период прохождения практики (копии нормативно правовых и организационных документов, а также те документы, в составлении которых студент, принимал непосредственное участие в объёме, предусмотренном заданием);

- схемы, таблицы, аналитические расчёты, статистические данные, иллюстрации и т.п.

Отчет готовится в течение всей практики и проверяется преподавателем-руководителем практики до защиты практики. Оформленный отчет о практике, подлежит обязательной защите студентом в установленные сроки. По окончании производственной практики руководитель практики от предприятия дает отзыв о прохождении практики студентом. В отзыве должна быть дана характеристика студента со стороны овладения им знаний, умений и навыков для решения производственных задач в области обеспечения информационной безопасности, произведена оценка уровня сформированности компетенций в различных видах профессиональной деятельности и отмечены достоинства и недостатки в его профессиональной подготовке. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании материалов отчета о практике, дневника производственной практики, оформленных в соответствии с установленными требованиями.

Отчет по производственной практике должен содержать следующие части.

1. Титульный лист установленного образца с подписью руководителя от КМИЦ НТ.
2. Задание на практику, выданное руководителем практикой от КМИЦ НТ и утвержденное директором КМИЦ НТ.
3. Содержание – отражает перечень тем и вопросов, содержащихся в отчете.
4. Введение – определяет цели, задачи и направления темы.
5. Основная часть – описываются цели и задачи, основные перспективные направления, а также виды, структуру и объем выполняемых работ. Также в этой части работы студент должен ответить на все без исключения вопросы, входящие в программу производственной практики. Индивидуальное задание – включает в себя полное развернутое рассмотрение и практическое применение задач, поставленных руководителем практики от КМИЦ НТ.
6. Заключение – содержит основные выводы и результаты, итоги проделанной работы.
7. Литература – список литературы, оформленный в алфавитном порядке (в соответствии с ГОСТ 7.1-2003). Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Текст излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется на компьютере шрифтом Times New Roman, размер 14 пунктов, полуторный междустрочный интервал, отступ красной строки 1 см.

Страницы работы должны иметь поля: левое, правое, верхнее и нижнее (шириной соответственно 30, 15, 20 и 20 мм). Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа, номер страницы проставляется посередине верхнего поля (на титульном листе номер не проставляется). Общий объем отчета по практике – от 15 до 20 страниц. Каждая глава работы начинается с новой страницы. Заголовки глав оформляются полужирным шрифтом размером 16 пунктов с выравниванием по центру без отступа красной строки, заголовки подразделов пишутся строчными буквами полужирным шрифтом размером 14 пунктов. Переносы слов в заголовках не допускаются. Описываются требования к оформлению и срокам сдачи.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по практике

Практика проводится в соответствии с учебным планом, форма аттестации – дифференцированный зачет, производственная практика.

Срок аттестации: последний рабочий день недели, завершающий практику.

Практика аттестуется преподавателем согласно рейтинговой системы оценки знаний, обучающихся на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»

Дифференцированный зачет по практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»
- от 74 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 73 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

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

8.1. Основная литература

Основные источники информации	Количество экземпляров
В. И. Аверченков, М. Ю. Рытов, М. В. Рудановский [и др.], Системы защиты информации в ведущих зарубежных странах [Электронный ресурс] Учебное пособие для вузов: Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/7007.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. Ю. Гребешков, Аппаратные средства телекоммуникационных систем [Электронный ресурс] Учебное пособие: Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017	http://www.iprbookshop.ru/75367.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
Чуянов, Проблемы защищенности телекоммуникационных систем [Электронный ресурс] Учебное пособие: Омск : Омская академия МВД России, 2015	http://www.iprbookshop.ru/61873.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. В. Блохин, А. В. Аминев, Измерения в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс] Учебное пособие: Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/65927.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. М. Голиков, Основы проектирования защищенных телекоммуникационных систем [Электронный ресурс] Учебное пособие для специалитета: 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем. Курс лекций,	http://www.iprbookshop.ru/72158.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

компьютерный практикум, компьютерные лабораторные работы и задание на самостоятельную работу: Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016	
И. В. Симоненко,, С. В. Баранов,, В. С. Озарчук,, Основы технического обеспечения телекоммуникационных систем связи и автоматизации [Прочее] учебное пособие: Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2021	https://www.iprbookshop.ru/116140.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

8.2. Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
А. Е. Мандель, Метрология в оптических телекоммуникационных системах [Электронный ресурс] Учебное пособие: Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014	http://www.iprbookshop.ru/72128.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
А.Н. Зикий, А.В. Помазанов, Устройство телекоммуникационных систем. Кварцевые генераторы [Прочее] Учебное пособие: Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2018	http://new.znaniium.com/go.php?id=1039737 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Е.А. Бельтюкова, О.М. Любимова, Информационная безопасность телекоммуникационных систем предприятия (объединения [Прочее] : М. ; Брюссель : , 2001	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Б.В. Матвеев, А.В. Душкин, Защита информации в телекоммуникационных системах [Учебник] учеб. пособие: Воронеж : , 2007	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Ю. А. Семенов, Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных [Электронный ресурс] : Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/62806.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
Д.В. Куракин, Основы маршрутизации в телекоммуникационных сетях [Учебник] учеб. пособие: М. : , 2000	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А. С. Сорокин, Основы теории построения телекоммуникационных сетей и систем [Электронный ресурс] Учебное пособие: Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2012	http://www.iprbookshop.ru/63307.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
, Проектирование телекоммуникационных и информационных средств и систем [Прочее] сб. науч. тр.: М. : , 2007	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>

ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение практики

В качестве материально-технического обеспечения производственной практики используются:

- оборудование, лаборатории, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения предприятий (в соответствии с договорами ФГБОУ ВО «КНИТУ» на практику);

- аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска;

- переносный или стационарный компьютер с проектором;

- 12 персональных компьютеров RAY B231AMD A4-6300 (3.7 GHz)/Cooler ZALMAN <CNPS80F-CN>/М/б MSIA68HM-E33/2*DIMM DDR-III 4Gb<PC3-12800>/HDD 500 Gb SATA 6Gb/s Toshiba D01ACA050>/DVD RW LITE-ON iHAS124/Корпус CROWN CMC-SM881 450W;

- типовой комплект учебного оборудования «Системы контроля доступа» (НПП «Учтех-Профи») в том числе:

- ноутбук (1 шт);

- сканер линейных и двухмерных штрих-кодов (1 шт);

- веб-камера (1 шт);

- биометрический замок с доступом по отпечатку пальца (1 шт);

- мультимедийный терминал многофакторной идентификации (1 шт);

- настольное устройство чтения/записи смарт-карт (1 шт);

- контактная смарт-карта с объемом памяти 256 Кбайт (5 шт);

- USB ключ типа e-token (1 шт);

- считыватель бесконтактных смарт-карт Mifare, iClass с функцией записи (1 шт);

- автономный IP-контроллер для организации СКУД на базе считывателя бесконтактных смарт-карт (1 шт);

- коммутатор PoE (1 шт);

- смарт карта типа Mifare (5 шт);

- смарт карта типа iClass (5 шт);

- устройство считывателя ключей Touch-Memory (1 шт);

- программатор ключей Touch-Memory (1 шт);

- интерком (1 шт);

- электромеханический замок (3 шт);

- комплект учебно-методических пособий (2 шт);

- паспорт комплекта (1 шт);

- компакт диск (1 шт).

- типовой комплект учебного оборудования «Комплект средств технической защиты информации» в том числе:

- генератор акустического шума ЛГШ-301 (1 шт);

- индикатор поля ST-110 (1 шт);

- охранная GSM сигнализация с системой видеонаблюдения и напр. микрофоном AVISOR (1 шт);

- система в составе генератора виброизлучателя типа «Соната -СВ-45М» и блока эл. питания типа «Соната-ИП1» (1шт);
- анализатор спектра АКС-1201 (1шт);
- детектор нелинейной локации Люкс для обнаружения радиоэлектронных устройств SELSP-171 (1шт);
- подавитель 3G типа ЛГШ-703 (1шт);
- подавитель сотовых телефонов ЛГШ-701 (1шт);
- поисковый комплекс СРМ-700 «Deluxe» (1шт);
- система обнаружения негласного съема информации (1шт).

В случае проведения практики в профильной организации, обучающемуся предоставляются оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющим выполнить определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью в соответствии с договором о практической подготовке

10. Образовательные технологии

Занятия в интерактивной форме не предусмотрены учебным планом