МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Северо-Кавказский филиал
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____ Н.А. Андреева
«29» 04 2024 г.

Учебная (исследовательская) практика Б2.О.01(У)

рабочая программа дисциплины

Кафедра: **Информационной безопасности**
Направление подготовки: **10.03.01 Информационная безопасность**
Профиль: **Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)**
Формы обучения: **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам (для очной формы обучения (ОФО))

Объем и структура производственной практики по семестрам		
Вид учебной работы	ОФО	
	ЗЕ	часов
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе (по семестрам, курсам):	6 (4 недель)	216/4 сем
Контактная работа, в том числе (по семестрам, курсам):		72/4
Самостоятельная работа		144/4
Число зачетов с оценкой с разбивкой по семестрам (курсам)		1/4
Способы и формы проведения производственной практики		
Способ проведения	Стационарная	
Форма проведения	Дискретная	

Программу составил:
заведующий кафедрой ИБ, к.т.н., доцент Маршаков Д.В.

Рецензенты:
ведущий научный сотрудник «Ростовский-на-Дону НИИ радиосвязи»,
д.т.н., доцент Погорелов В.А.

Рабочая программа дисциплины
«Учебная (исследовательская) практика»

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 ноября 2020 г. N 1427.

Составлена на основании учебного плана
направления 10.03.01 «Информационная безопасность», профиля «Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)», одобренного Учёным советом СКФ МТУСИ, протокол № 9 от 22.04.2024, и утвержденного директором СКФ МТУСИ 22.04.2024 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Информационная безопасность»

Протокол от «24» апреля 2024 г. № 9

Зав. кафедрой _____ Д.В. Маршаков

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю
Зам. директора по УВР _____
-__ _____ 20__ г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры
"Информационная безопасность"

Протокол от _ _____ 20__ г. № _
Зав. кафедрой _____

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю
Зам. директора по УВР _____
-__ _____ 20__ г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры

"Информационная безопасность"

Протокол от _ _____ 20__ г. № _
Зав. кафедрой _____

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю
Зам. директора по УВР _____
-__ _____ 20__ г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры
"Информационная безопасность"

Протокол от _ _____ 20__ г. № _
Зав. кафедрой _____

---

1. Цели изучения дисциплины

Целями изучения дисциплины ***"Учебная (исследовательская) практика "*** является закрепление и углубление теоретической подготовки по направлению 10.03.01 Информационная безопасность приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности и их применение при решении научно исследовательских и производственных задач.

Задачи учебной (исследовательской) практики:

1) закрепление знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения дисциплин;
2) овладение современными методами и методологией научного исследования, в наибольшей степени соответствующими избранному обучающимся профилю;
3) совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
4) обретение опыта научной и аналитической деятельности, а также овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов;
5) формирование соответствующих умений в области подготовки научных и учебных материалов;
6) формирование представления о современных образовательных информационных технологиях;
7) выявление специалистами своих исследовательских способностей;
8) привитие навыков самообразования и самосовершенствования.

Вид практики: учебная
Тип практики: исследовательская

2. Планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование у выпускника способности решать профессиональные задачи в соответствии с ***экспериментально-исследовательской деятельностью.***

Результатом освоения дисциплины являются сформированные у выпускника следующие компетенции:

Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения дисциплины (в части, обеспечиваемой дисциплиной)
ОПК-11: способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов
Знать:
- методику проведения эксперимента, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов; - основные понятия теории информации и кодирования, методы оптимального кодирования источников информации и помехоустойчивого кодирования в каналах связи.
Уметь:
- проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов; - решать типовые задачи теории информации и кодирования, вычислять информационные характеристики источников сообщений и каналов связи.
Владеть:
- навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов; - основами построения математических моделей систем передачи информации.
ПК-3: способен проводить контроль безопасности и экспериментальные исследования компьютерных систем с целью выявления уязвимостей

Знать:
- виды политик управления доступом и информационными потоками применительно к компьютерным системам; - архитектура подсистем защиты информации в компьютерных системах и сетях; - уязвимости компьютерных систем и сетей и методы их устранения.
Уметь:
- выполнять контроль корректности функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и сетях; - оценивать угрозы безопасности информации компьютерных систем.
Владеть:
- навыками мониторинга функционирования безопасности информации в компьютерных системах и сетях; - навыками выявления уязвимостей в компьютерных системах и сетях.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Требования к предварительной подготовке обучающегося (предшествующие дисциплины, модули, темы):	
1	Б1.О.05 Введение в информационные технологии
2	Б1.О.14 Информационные технологии и программирование
3	Б1.В.08 Введение в профессию
Последующие дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо:	
1	Б1.О.24 Искусственный интеллект и машинное обучение в кибербезопасности
2	Б1.В.04 Разработка безопасного программного обеспечения (Проектирование защищенных информационных систем)
3	Б1.О.30 Программно-аппаратные средства защиты информации

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Очная форма обучения, 4 года (всего 216 часов, 72 часа контактной работы, 144 часов самостоятельной работы)

Код зан.	Тема и краткое содержание работы	Кол. часов	Компетенции	УМИО
1.1	Инструктаж по ПМБ. Изучение требований правил и мер безопасности, в СКФ МТУСИ и непосредственно на рабочем месте	2	ОПК-11 ПК-3	
1.2	Нормативная и правовая документация в области IT. Поиск, изучение, систематизация нормативной и правовой документации в области информационных технологий	12	ОПК-11 ПК-3	Л2.3-Л2.12
1.3	Изучение технологии поиска и систематизации профессиональной информации с привлечением инфокоммуникационных технологий	4	ОПК-11 ПК-3	
1.4	Состав и устройство компьютера. Поиск информации о типах, составе компьютера. Особенности и сравнение устройств. Изучение устройств, предложенных для сборки компьютера. Сборка компьютера. Проверка работоспособности компьютера	12	ОПК-11 ПК-3	Л1.1 Л2.1

1.5	Виртуальные машины. Изучение виртуальных машин, установка Oracle VM VirtualBox, изучение особенностей установки ОС (Windows 7) на виртуальную машину	20	ОПК-11 ПК-3	Л1.2 Л1.3
1.6	Работа с ОС Windows 7. Изучение Windows 7. Ознакомление со стандартными программами, изучение панели управления и возможностей командной строки	12	ОПК-11 ПК-3	Л1.2 Л1.3
1.7	Периферийные устройства компьютера. Поиск информации о периферийных устройствах компьютера. Поиск драйверов. Подключение периферийных устройств. Проверка работоспособности.	12	ОПК-11 ПК-3	Л1.1 Л2.1
1.8	Работа с BIOS. Обзор видов BIOS, разбор основных настроек. Способы получения доступа к настройкам	12	ОПК-11 ПК-3	Л1.1 Л2.1
1.9	Основы ОС Linux. Обзор версий и скачивание дистрибутивов. Подготовка загрузочного флеш-накопителя. Установка OS Linux	12	ОПК-11 ПК-3	Л1.4
1.10	Работа с файловым менеджером. Работа с файловым менеджером, изучение сетевых настроек Network Manager. Разграничение прав	10	ОПК-11 ПК-3	Л1.4
1.11	Типовые работы в ОС .Работа в терминале, изучение его возможностей. Установка и удаление программ, обновление системы	12	ОПК-11 ПК-3	Л1.4
1.12	Локальные вычислительные сети. Изучение теоретических основ ЛВС, сетевого оборудования. Разворачивание проводной ЛВС с помощью предложенных устройств. Настройка и проверка работоспособности сети в ОС Linux и Windows 7	12	ОПК-11 ПК-3	Л1.5 Л2.2
1.13	Угрозы информационной безопасности. Анализ и оценка источников угроз информационной безопасности в ЛВС	26	ОПК-11 ПК-3	Л1.5 Л2.2
1.14	Изучение должностных обязанностей лаборанта кафедры. Требования нормативных документов лаборанта. Изучение оборудования рабочего места. Выполнение обязанностей лаборанта кафедры	20	ОПК-11 ПК-3	Докум. кафедры
1.15	Обобщение результатов работы. Написание отчёта по практике	32	ОПК-11 ПК-3	Л3.1
1.16	Подведение итогов. Получение отзыва о работе	4	ОПК-11 ПК-3	Л3.1
	Зачет с оценкой	2		
	Итого	216		

5. Формы отчетности по практике

Формами отчетности студентов по практике являются:

1) Заполненный дневник с отзывом руководителя практики.

Содержание дневника должно соответствовать Индивидуальному заданию и Плану учебной практики.

2) Отчет по практике.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист (Приложение Б Методических указаний по организации и проведению учебной практики, Л3.1);
- цели учебной практики;
- содержание практики (в соответствии с Программой учебной практики);
- краткие теоретические сведения и свидетельства выполнения Плана и Программы практики (скриншоты, фотографии и т.д.);
- перечень и обзор использованных студентом информационных источников и нормативных документов;
- выводы и предложения студента по практике.

Отчет по практике подписывается студентом, проверяется и визируется руководителем практики. Защита отчетов производится в соответствии с установленным графиком защиты отчетов. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. По результатам защиты отчетов студенту выставляется оценка по практике: «зачтено» или «не зачтено».

3) Ответы на контрольные вопросы и выполнение задач.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1.Рекомендуемаялитература				
6.1.1.Основнаялитература				
Код	**Авторы, составители**	**Заглавие**	**Издатель-ство,год**	**Кол.**
Л1.1	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс. Учебник для вузов.-	СПб.: Питер, 2015.- 640 с.	11
Л1.2	Чекмарев А.Н.	Microsoft® Windows 7 для пользователей: Практическое руководство	СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 545 с.	Э1
Л1.3	Чекмарев А.Н.	Microsoft Windows 7. Руководство администратора: Практическое руководство -	СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 883 с.	Э2
Л1.4	Стахнов А.А.	Linux: Практическое руководство	СПб:БХВ-Петербург, 2011. - 738 с.	Э3
Л1.5	Кузин А.В., Кузин Д.А.	Компьютерные сети: Учебное пособие / - 4-е изд., перераб. и доп.	М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 192 с.	Э4
6.1.2.Дополнительнаялитература				
Код	**Авторы, составители**	**Заглавие**	**Издатель-ство,год**	**Кол.**
Л2.1	Гаврилов М.В., Климов В.А..	Информатика и информационные технологии	М.: Юрайт, 2014.-382 с.	10
Л2.2	Поляк-Брагинский А.В	Локальная сеть. Самое необходимое: Практическое руководство	СПб:БХВ-Петербург, 2011. - 576 с	Э5
Л2.3		Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 21.07.2014) "О персональных данных" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2015)		Э6
Л2.4		Федеральный закон от 06.04.2011 N 63-ФЗ (ред. от 30.12.2015) "Об электронной подписи"		Э6
Л2.5		Федеральный закон от 07.07.2003 N 126-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "О связи" (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2016)		Э6
Л2.6		Федеральный закон от 17 июля 1999 г. N 176-ФЗ		Э7

6		"О почтовой связи" (7 июля 2003 г., 22 августа, 29 декабря 2004 г., 26 июня 2007 г., 14, 23 июля 2008 г., 28 июня 2009 г., 6 декабря 2011 г., 2 марта 2016 г.)		
Л2.7		Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2016)		Э7
Л2.8		Закон РФ от 21 июля 1993 г. N 5485-I "О государственной тайне" (с изменениями и дополнениями от 6 октября 1997 г., 30 июня, 11 ноября 2003 г., 29 июня, 22 августа 2004 г., 1 декабря 2007 г., 18 июля 2009 г., 15 ноября 2010 г., 18, 19 июля, 8 ноября 2011 г., 21 декабря 2013 г., 8 марта 2015 г.)		Э7
Л2.9		Указ Президента РФ от 17 марта 2008 г. N 351 "О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена" (с изменениями и дополнениями от 21 октября 2008 г., 14 января 2011 г., 1, 25 июля 2014 г., 22 мая 2015 г.		Э7
Л2.10		Приказ Федеральной службы по техническому и экспортному контролю от 11 февраля 2013 г. N 17 "Об утверждении Требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах"		Э7
Л2.11		ГОСТ 34.936-91Информационная технология. Локальные вычислительные сети. Определение услуг уровня управления доступом к среде		Э8
Л2.12		ГОСТ Р 53724-2009 Качество услуг связи. Общие положения		Э9

6.1.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

Код	Авторы, составители	Заглавие	Издатель-ство,год	Кол.
Л3.1	Соколов С.В.	Методические указания по организации и проведению учебной практики	РнД: СКФ МТУСИ, 2016	Э2

6.2.Электронные образовательные ресурсы

Э1	https://znanium.com/bookread2.php?book=350794
Э2	https://znanium.com/bookread2.php?book=350800
Э3	https://znanium.com/bookread2.php?book=355362
Э4	https://znanium.com/bookread2.php?book=536468
Э5	https://znanium.com/bookread2.php?book=355055
	http://www.skf-mtusi.ru/?page_id=659
Э6	http://www.consultant.ru/
Э7	http://base.garant.ru/
Э8	http://www.infosait.ru/#gost
Э9	http://docs.cntd.ru/

6.3.Программное обеспечение

П.1	Linux (свободное ПО)
П.2	LibreOffice (свободное ПО)
П.3	Kaspersky Endpoint Security (лицензия)

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1 МТО лекционных занятий	
1	Лекционная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором
6.2 МТО лабораторных работ и практических занятий	
1	Компьютерные аудитории с возможностью выхода в локальную сеть Филиала и Интернет
6.3 МТО рубежных контролей, экзамена	
1	Компьютерные аудитории с возможностью выхода в локальную сеть Филиала и Интернет

7. Методические рекомендации для обучающихся по самостоятельной работе

Перед прохождением практики обучающийся должен изучить программу, представленную учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам, литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

В случае прохождения практики на предприятиях обучающиеся при необходимости должны подготовить необходимые документы (подготовить фотографии и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства для оформления пропусков на предприятии и т.д.).

В рамках самостоятельной работы обучающимся рекомендуется просмотреть конспекты лекций, учебники и другие учебные издания.

Контроль качества самостоятельной работы обучающихся производится при защите отчета по практике. При прохождении практики обучающиеся обязаны: своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы: паспорт, индивидуальное задание, план (график) практики; подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации - места прохождения практики; изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности; выполнять задания, предусмотренные программой практики; быть вежливым, внимательным в общении с работниками; вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы; в установленный срок отчитаться о прохождении практики руководителю практики от университета, подготовить и сдать отчет и другие документы по практике на кафедру.

При подготовке к практике и во время прохождения практики рекомендуется по возникшим вопросам обращаться к учебной литературе, методическим материалам. При возникновении затруднений в процессе практики обучающийся может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.

.

Источники, рекомендуемые для углубленного изучения учебного материала

1. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие. – М.: ДМК Пресс, 2011. – 416 с.;
2. Бирюков А.А. Информационная безопасность: защита и нападение. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 434 с.
3. Маршаков, Д. В. Программно-аппаратные средства защиты информации: учебное пособие / Д. В. Маршаков, Д. В. Фатхи. — Ростов-на-Дону: Донской ГТУ, 2021. — 228 с.
4. Воронов В.А., Тихонов В.А. Концептуальные основы создания и применения системы защиты объектов. – М.: Горячая линия - Телеком, 2013.
5. Хорев П.Б. Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие. 3-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 327 с.
6. Ерохин С.Д., Петухов А.Н., Пилюгин П.Л. Управление безопасностью критических ин-

формационных инфраструктур. – М.: Горячая линия – Телеком, 2021.
7. Климентьев, К. Е. Введение в защиту компьютерной информации: учебное пособие / К. Е. Климентьев. — Самара: Самарский университет, 2020. — 183 с.
8. Краковский, Ю. М. Методы защиты информации: учебное пособие для вузов / Ю. М. Краковский. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с..
9. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Пароли, скрытие, шифрование: учеб-ное пособие для вузов / С. Н. Никифоров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 124 с.
10. Язов Ю.К., Соловьев С.В. Организация защиты информации в информационных системах от несанкционированного доступа: монография / Ю.К. Язов, С.В. Соловьев. – Воронеж: Кварта, 2018. – 588 с.
11. Профильные журналы «Электросвязь», «T-Comm: Телекоммуникации и транспорт» и другие.

Использование Интернет-ресурсов

1. Электронный ресурс https://www.securitylab.ru/
2. Электронный ресурс https://securelist.ru/
3. Электронный ресурс https://www.kaspersky.ru/
4. Электронный ресурс https://encyclopedia.kaspersky.ru/
5. Электронный ресурс https://www.drweb.ru/
6. Электронный ресурс http://infoprotect.net/category/news
7. Электронный ресурс https://www.it-world.ru/it-news/security/
8. Электронный ресурс https://threatpost.ru/
9. Электронный ресурс https://www.anti-malware.ru/

Рекомендации по подготовке к рубежным аттестациям

Система оценки качества прохождения практики предусматривает следующие виды контроля: текущий контроль; промежуточная аттестация.

Текущий контроль осуществляется руководителем от университета и проводится в форме предварительной проверки материалов по практике.

В соответствии с целью практики, в зависимости от места ее прохождения, руководителем практики от кафедры формируются задания на практику индивидуально каждому студенту.

Отчет по практике должен быть выполнен в объеме 10-15 страниц и включать в себя разделы, полностью отражающие содержание пройденной практики.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя от практики. Отчет по практике должен содержать: титульный лист, индивидуальное задание, рабочий график (план) проведения практики, оглавление, введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения (при необходимости). Подготовленный отчет подписывается студентом и руководителем практики от кафедры.

Промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой по практике проводит руководитель практики в месячный срок после начала занятий в 5-м семестре при предоставлении обучающимся оформленных дневника, отчета по практике, аттестационного листа. Результаты промежуточной аттестации проставляются в ведомости и зачетной книжке обучающегося.

Дополнения и изменения в Рабочей программе