

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**по организации и проведению учебной практики – технологическая практика**  
Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность  
Направленность (профиль) Комплексная защита объектов информатизации  
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Пятигорск, 2020 г.

## Содержание

Введение.....	4
1. Цели учебной практики студентов.....	4
2. Задачи учебной практики .....	4
3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата.....	4
4. Формы проведения учебной практики.....	5
5. Место и время проведения учебной практики .....	5
6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики.....	5
7. Структура и содержание учебной практики.....	7
8. Образовательные, научно-исследовательские и научно- производственные технологии, используемые на учебной практике.....	7
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике.....	7
9.1 Теоретические задания.....	8
9.2 Индивидуальные задания.....	8
10. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики).....	9
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики....	10
12. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	11

## **Введение**

Методические указания по организации учебной практики разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОП по направлению и профилю подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», «Положением о порядке проведения практики студентов» и учебным планом направления 10.03.01 «Информационная безопасность».

Методические указания по организации учебной практики предназначены для студентов всех форм обучения направления подготовки бакалавров 10.03.01 «Информационная безопасность» и содержат материалы по организации, проведению и контролю прохождения практики, примерному распределению времени в период практики; указывают обязанности студентов, ставят задачи практики, содержат индивидуальные и теоретические задания и требования к оформлению результатов учебной практики.

Учебная практика студентов является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования подготовки высококвалифицированных специалистов, представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на практическую подготовку обучающихся.

### **1. Цели практики**

Целями учебной практики являются закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений, навыков, компетенций и опыта практической работы по изучаемому направлению.

### **2. Задачи практики**

Задачами учебных занятий «Учебная практика» является:

- получения практических навыков самостоятельной и коллективной работы при решении поставленных задач;
- углубленное изучение и приобретение практических навыков в работе с офисными приложениями;
- приобретение и закрепление практических навыков работы с программно-аппаратными средствами защиты, а также техническими средствами охраны в лабораториях кафедры.

### **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Учебная практика непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика базируется на освоении таких дисциплин как «Научно-исследовательская работа», «Основы радиотехники», «Электроника и схемотехника», «Электротехника», «Технологическая практика».

Учебная практика является одним из основных видов профильной подготовки студентов и представляет собой комплексные практические занятия, дополненные другими видами учебного процесса, в ходе которых происходит ознакомление с приборами и материалами в области защиты информации и дальнейшее формирование профессиональных знаний.

Для успешного прохождения учебной практики студент должен обладать «входными» знаниями, умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей ОП, а именно:

*знать:*

- основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы Федеральной

службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю в данной области;

- способы и средства документирования, классификацию типов носителей документной информации;
- структуру документов и нормативные требования к составлению и оформлению управленческих и научно – технических документов
- Место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности РФ;
- Основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в данной области;
- Правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны;
- Принципы и методы организационной защиты информации;
- Технические каналы утечки информации, возможности технических разведок, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам;
- Принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации.

*уметь:*

- формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе;
- пользоваться нормативными документами по защите информации;
- организовывать работу с управленческой (деловой) и научно-технической документацией;
- составлять документы на любом носителе;
- Формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе;
- Осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств;
- Пользоваться нормативными документами по защите информации.

*владеть:*

- навыками работы с нормативными правовыми актами;
- способностью к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами;
- готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- Методикой анализа результатов работы средств обнаружения вторжений;
- Навыками выявления и уничтожения компьютерных вирусов;
- Навыками работы с нормативными правовыми актами.

#### **4. Формы проведения практики**

Учебная практика проводится в форме:

- лекционных, лабораторных и консультативных занятий;
- практической отработки перечня вопросов, рекомендуемых кафедрой и программой;
- работы на лабораторном оборудовании кафедры .

#### **5. Место и время проведения практики**

Учебная практика проводится на первом курсе в 6 семестре продолжительностью две недели. Учебная практика проводится в учебно-производственных лабораториях вуза,

оснащенных современным технологическим оборудованием и испытательными приборами.

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые при прохождении практики

### 6.1 Наименование компетенции

Индекс	Формулировка:
ОК-5	способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики
ОК-8	способность к самоорганизации и самообразованию
ОПК-7	способность определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты
ПК-7	способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
ПК-7,8	способность оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов
ПСК-4	способностью формировать предложения по оптимизации комплекса технических средств, применяемых в функциональном процессе защищаемого объекта и его информационных составляющих, с целью совершенствования информационной безопасности объектов информатизации

## 7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц - 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Лекции	Лаб. работы	Практ. занятия	Сам. работа	
1	Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности)				10	Письменный отчет
2	Экспериментальный этап: 1. Закрепление теоретических и практических навыков работы с программно-аппаратными средствами защиты, а также техническими средствами охраны в лабораториях кафедры СУИИТ; 2. Установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов системы				10	Письменный отчет  Письменный отчет
					10	

	обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований; 3. Проработка индивидуального теоретического задания по вариантам; 4. Решение индивидуального практического задания по вариантам; 5. Подготовка и оформление отчета.				20	Письменный отчет  Письменный отчет
					20	
					21	
3	Заключительный этап (защита отчета)					Защита отчета по практике
	Итого				81	

## 8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

В процессе прохождения учебной практики используются интерактивные методы и технологии, которые формируют общекультурные компетенции у студентов за счет:

- лекций и консультаций с применением мультимедийных технологий;
- самостоятельных работ с использованием ПК и современного лабораторного оборудования.

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

За две недели до начала практики руководитель практики от университета проводит со студентами организационное собрание, на котором обеспечивает их программой и методическими указаниями по организации учебной практики, а также бланками предписаний на практику. Всем практикантам выдаются теоретические и индивидуальные задания.

### 9.1 Теоретические задания

Задание на учебную практику включает проработку теоретического вопроса и написание по нему обзорного реферата, включаемого в отчет по практике (теоретическая часть).

Варианты заданий:

1. Электронный документ (ЭД). Понятие ЭД. Типы ЭД.
2. Виды информации в КС. Информационные потоки в КС. Понятие исполняемого модуля.
3. Уязвимость компьютерных систем. Понятие доступа, субъект и объект доступа.
4. Понятие несанкционированного доступа (НСД), классы и виды НСД. Несанкционированное копирование программ как особый вид НСД.
5. Понятие злоумышленника; злоумышленник в криптографии и при решении проблем компьютерной безопасности (КБ).
6. Политика безопасности в компьютерных системах. Оценка защищенности.
7. Способы защиты конфиденциальности, целостности и доступности в КС.
8. Руководящие документы Гостехкомиссии по оценке защищенности от НСД.
9. Основные подходы к защите данных от НСД. Шифрование. Контроль доступа. Разграничение доступа.

10. Файл как объект доступа. Оценка надежности систем ограничения доступа – сведение к задаче оценки стойкости.
11. Организация доступа к файлам. Иерархический доступ к файлам. Понятие атрибутов доступа. Организация доступа к файлам различных ОС.
12. Процесс начальной загрузки ПЭВМ, взаимодействие аппаратной и программной частей. Механизмы расширения BIOS. Преимущества и недостатки программных и аппаратных средств.
13. Способы защиты информации на съемных дисках. Организация прозрачного режима шифрования.
14. Файловые системы FAT и FAT32.
15. Файловая система NTFS. Взаимодействие файловой системы защиты NTFS и защиты ресурса общего доступа (Sharing).
16. Шифрующая файловая система (EFS) Encrypting File System. Основные концепции файловой системы.
17. Защита файловой системы Windows XP (Vista, 7). Защита паролей.
18. Файловая система OS Linux. Основные концепции файловой системы. Возможности стандартной системы разграничения доступа ОС Linux.
19. Классификация вирусов. Механизмы заражения компьютерными вирусами.
20. Структура антивирусной защиты предприятия. Разрешенные для использования ФСТЭКом России антивирусные пакеты.

### **9.1 Индивидуальные задания**

Т.к. учебная практика является предшествующей для таких дисциплин как «Научно-исследовательская работа», «Основы радиотехники», «Электроника и схемотехника», «Электротехника», «Технологическая практика», то на учебной практике студенту предоставляется возможность ознакомления с техническими характеристиками, особенностями работы технических средств защиты.

Варианты заданий:

1. Предназначение, особенности модели, технические характеристики металлодетектора портативного «BM-612» SPHINX.
2. Предназначение, режимы работы, отличительные особенности, технические характеристики индикатора поля SEL SP- 75 Black Hunter.
3. Назначение, способы обнаружения, технические характеристики электронно-оптического устройства «Оптик».
4. Назначение, возможности устройства, технические характеристики скоростного поискового приёмника «Скорпион».
5. Назначение, каналы работы, технические характеристики имитатора многофункционального «ИМФ-2».
6. Назначение, возможности устройства, технические характеристики многофункционального имитатора сигналов "Шиповник-2".
7. СЗИ от НСД Secret Net - возможности, контроль утечек конфиденциальной информации, архитектура.
8. Электронный замок "Соболь" - возможности, достоинства электронного замка.
9. Аппаратно-программный комплекс шифрования "Континент" - возможности, архитектура, варианты применения комплекса.
10. Электронные идентификаторы iButton - предназначение идентификаторов, технические характеристики, варианты исполнения, особенности моделей.

### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики)**

Аттестация по итогам учебной практики производится в 6 семестре и заключается в защите составленного обучающимся отчета по практике.

В процессе практики текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителям практики в рамках консультаций и проверки выполненного теоретического и индивидуального заданий в соответствии с методическими указаниями по организации учебной практики студентов.

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с бланками предписаний на практику, подписанными непосредственным руководителем практики. Бланки предписаний на практику - официальный документ, удостоверяющий прохождение студентом практики согласно утвержденному календарному плану (графику). Бланки предписаний на практику наравне с отчетом о прохождении практики является основным документом, по которому студент отчитывается о выполнении программы. Во время практики студент должен ежедневно кратко и аккуратно документировать в бланках все, что им проделано за день по выполнению программы и индивидуальных заданий. По окончании практики заполненные бланки предоставляются руководителю практики. Руководитель практики дает краткое заключение о качестве работы студента за каждый день (или определенный период).

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание выполненной работы, выводы и предложения. В отчет должен быть включен специальный раздел об итогах выполнения студентами индивидуального и теоретического задания на практике.

**Оформление, структура и содержание отчета по практике.** Отчет - итоговый документ, на основании которого и после его защиты студент получает зачет по практике.

Оформление отчета по учебной практике следует производить согласно методическим указаниям «Методические указания по оформлению отчетов по практике, рефератов, курсовых и дипломных работ/проектов» автор Бондаренко К.О.

Объем отчета вместе с приложениями – 15-25 страниц формата А4. Он должен быть изложен грамотно, аккуратно оформлен, напечатан с помощью компьютера.

Структурно отчет содержит следующие элементы: титульный лист, введение, основная часть (перечень разделов), заключение, список использованных источников, приложения.

Во введении необходимо рассмотреть актуальность применения новых, перспективных средств защиты информации, определить цели и задачи учебной практики, а также структуру отчета.

Основная часть должна состоять из двух разделов:

1. Теоретическая часть (реферативное изложение теоретического задания);
2. Практическая часть (описание выполнения индивидуального задания).

При написании теоретической части необходимо пользоваться лекциями и рекомендованной литературой.

В заключительной части отчета студенту рекомендуется, проанализировав положительный опыт, полученный в результате прохождения практики, сделать критические замечания. Замечания должны носить конструктивный характер.

Защита студентами отчетов по практике осуществляется в комиссии в течение 3-х дней после окончания практики или в установленные кафедрой и институтом сроки. По итогам аттестации (защиты отчета) выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Студенты, не выполнившие программу практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

### **Перечень основной литературы:**

1. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Леонова О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 70 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46493>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.



2. Новиков Ю.В. Введение в цифровую схемотехнику [Электронный ресурс]/ Новиков Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 392 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52187>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Водовозов А.М. Основы электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Водовозов А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51731>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Лонцева И.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лонцева И.А., Лазарев В.И.— Электрон. текстовые данные.— Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015.— 185 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55906>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Иванов И.М. Основы радиотехники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Иванов И.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 147 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47944>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### **Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике:**

1. Методические указания по организации и проведению учебной практики – «Технологическая практика» для студентов направления 10.03.01 «Информационная безопасность».
2. Инструкции по технике безопасности и охране труда при работе в лабораториях кафедры СУиИТ
3. Методические рекомендации для оформления рефератов, отчетов по практике, курсовых работ/проектов, выпускных квалификационных работ Пятигорск: 2015 г. – 20 с.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
  2. <http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека online
- 12. Материально-техническое обеспечение учебной практики**  
переносной проектор Acer PO100 экран LUMA 1300, ноутбук (1 шт) Asus K50I T44002.2/3072/GT320M/250/5400/DVD-RW, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: компьютеры (5 шт) с подключением к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду, книжные шкафы для учебной литературы и учебно-методических материалов