

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Калужский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Утверждаю  
Зам. директора  
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана  
по учебной работе

*О.Л. Перерва*  
«11» 01 2019 г.

Регистрационный номер ПД.ИУ6-19/19

Факультет «Информатика и управление» (ИУ-КФ)

Кафедра «Защита информации» ИУ6-КФ

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Учебная практика

Вид практики

### Учебно-технологический практикум

Тип практики

для специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

специалиста (специализация «Анализ безопасности информационных систем»)

Автор(ы) программы:

Лачихина А.Б., к.т.н., доцент, [LachkhinaAB@bmstu-kaluga.ru](mailto:LachkhinaAB@bmstu-kaluga.ru)

Калуга, 2019

Автор(ы) программы:

Лачихина А.Б.

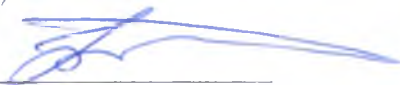


Рецензент:

Зам. директора

АО «Калуга Астрал»

Елфимов Ю.И.



Утверждена на заседании кафедры ИУ6-КФ «Защита информации»  
Протокол № 06 от « 10 » 01 2019г.

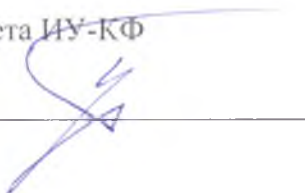
Заведующий кафедрой ИУ6-КФ «Защита информации»

Мазин А.В.



Декан факультета ИУ-КФ

Адкин М.Ю.



Согласовано:

Председатель Методической комиссии КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Перерва О.Л.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ .....	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	6
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ .....	6
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	6
6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....	7
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ .....	8
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	8
Основная литература .....	8
Дополнительная литература .....	8
Ресурсы сети «Интернет» .....	9
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) .....	9
Информационные технологии .....	9
Программное обеспечение .....	9
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	9

Программа разработана в соответствии с учебным планом КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (специализация – «Анализ безопасности информационных систем»).

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – учебная.

1.2. Способы проведения практики – стационарная.

1.3. Практика проводится дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Для категорий «знания», «умения» и «навыки» планируется достижение следующих результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы – формируемыми компетенциями:

- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и предоставлять в виде реферативных образов (СОК-12);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
- понятия реферата, реферативного образа.	- создавать и редактировать тексты профессионального назначения; - оформлять документы по требованиям с помощью текстового редактора; - использовать редактор формул; - использовать графический пакет для оформления схем; - разрабатывать презентации.	- навыками анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и предоставления в виде реферативных образов.

- способность разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ (СПК-7);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
- понятия научно-технической документации.	- создавать и редактировать тексты профессионального назначения; - оформлять документы по требованиям с помощью текстового редактора; - использовать редактор формул; - использовать графический пакет для оформления схем	- навыками разработки научно-технической документации, подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ.

	- разрабатывать презентации.	
--	------------------------------	--

- способность применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности (СПК-14);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- язык программирования высокого уровня;</li> <li>- технологии и методы программирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать программы с использованием языка программирования высокого уровня.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения знаний в области технологий, методов и языков программирования, при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>

- способность разрабатывать конструкторскую, технологическую и ремонтную документацию на программные, технические и программно-аппаратные средства защиты (СПК-21).

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды документации на программные, технические и программно-аппаратные средства защиты.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и редактировать тексты профессионального назначения;</li> <li>- оформлять документы по требованиям с помощью текстового редактора;</li> <li>- использовать редактор формул;</li> <li>- использовать графический пакет для оформления схем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки конструкторской, технологической и ремонтной документации на программные, технические и программно-аппаратные средства защиты.</li> </ul>

**Виды профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся при прохождении практики:**

- научно-исследовательская деятельность;
- проектно-конструкторская деятельность.

Обучающийся при прохождении практики в соответствии с видами профессиональной деятельности готовится решать следующие **профессиональные задачи**:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по проблематике информационной безопасности автоматизированных систем;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, докладов, публикаций по результатам выполненных исследований;
- сбор и анализ исходных данных для проектирования защищенных автоматизированных систем.



**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, успешно прошедших практику в составе образовательной программы, являются:

– информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите.

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)».

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин (практик) учебного плана: Теоретическая информатика, Языки программирования, Технологии и методы программирования.

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для освоения следующих дисциплин (практик) учебного плана: Ознакомительная практика, Учебная практика, Технологическая практика, Профессиональная практика, Преддипломная практика, Научно-исследовательская работа.

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

	Всего	Продолжительность и объем по семестрам	
		1 семестр 17 недель	2 семестр 17 недель
<b>Объем практики, з.е.</b>	<b>3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
<b>Объем практики, час.</b>	108	54	54
Промежуточная аттестация		Зачет	Зачет

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ пп	Этапы практики	Час.
	1 семестр	54
5.1	Поиск и оформление профессиональной информации	26
5.2	Подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций	27
5.3	Промежуточная аттестация	1
	2 семестр	54
5.4	Разработка программ с использованием языка программирования высокого уровня	26
5.5	Разработка конструкторской, технологической и ремонтной документации на программные продукты	27
5.6	Промежуточная аттестация	1

Содержание

#### 5.1 Поиск и оформление профессиональной информации

Цель: сформировать первичные профессиональные умения и навыки анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления в виде реферативных образов.

Задачи: подобрать информацию на заданную тему в сфере профессиональной деятельности, провести анализ найденной информации, ее структурирование, оформить в соответствии с требованиями с помощью текстового, графического редактора, редактора формул в виде реферативного образа.

## **5.2 Подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций**

Цель: сформировать первичные профессиональные умения и навыки разработки научно-технической документации, подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ.

Задачи: ознакомиться с видами научно-технической документации, изучить стандарты и требования к оформлению научно-технической документации, на основе информации, собранной на предыдущем этапе сформировать отчет, обзор и публикацию, оформить в соответствии с требованиями с помощью текстового, графического редактора, редактора формул, разработать презентацию для представления результатов проведенной работы.

## **5.3 Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится с учетом своевременности выполнения заданий, качества выполнения заданий и защиты полученных результатов.

## **5.4 Разработка программ с использованием языка программирования высокого уровня**

Цель: сформировать первичные профессиональные умения и навыки применения знаний в области технологий, методов и языков программирования, при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности.

Задача: разработать алгоритмы программы, оформить в соответствии с требованиями ГОСТ, реализовать на языке высокого уровня.

## **5.5 Разработка конструкторской, технологической и ремонтной документации на программные продукты**

Цель: сформировать первичные профессиональные умения и навыки разработки конструкторской, технологической и ремонтной документации на программные, технические и программно-аппаратные средства защиты.

Задача: ознакомиться с видами конструкторской, технологической и ремонтной документации на программные продукты, изучить требования ГОСТ к оформлению названных видов документации, разработать и оформить документацию на разработанные программы.

## **5.6 Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится с учетом своевременности выполнения заданий, качества выполнения заданий и защиты полученных результатов.

# **6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Форма отчетности по практике – письменный отчет.

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с выставлением дифференцированной оценки.

Структура отчета студента по практике:

– Титульный лист. На титульном листе указывается официальное название МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО студента, группа, название практики.

должности и ФИО руководителя практики от МГТУ имени Н.Э. Баумана, должность и ФИО руководителя практики от предприятия – базы практики.

- Содержание (оглавление)
- Введение. В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.
- Основная часть. В разделе приводится описание выполненных студентом работ в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием, приводятся полученные студентом результаты.
- Заключение. В разделе должны быть представлены выводы по результатам практики.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Фонд оценочных средств приведен в приложении к программе практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **Основная литература**

1. Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / сост. О.В. Вельц, И.П. Хвостова. - Ставрополь СКФУ, 2017. - 197 с. ил.  
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466915>
2. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / ; сост. И.П. Хвостова. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 178 с. : ил. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459050>
3. Фридман, А.Л. Язык программирования Си++ [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Л. Фридман. - Изд. 2-е, испр. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2004. - 262 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233058>
4. Царев, Р.Ю. Программирование на языке Си [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Ю. Царев. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 108 с.: табл., схем. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364601>

### **Дополнительная литература**

5. Романова, А.А. Информатика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.А. Романова ; Частное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омская юридическая академия». - Омск : Омская юридическая академия, 2015. - 144 с. : ил., табл., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375165>



## Ресурсы сети «Интернет»

1. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
2. Российская национальная библиотека. <http://www.nlr.ru>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
4. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
5. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
6. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. [www.edulib.ru](http://www.edulib.ru).
7. Российская библиотека интеллектуальной собственности. <http://www.rbis.su/index.php>.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

### Информационные технологии

Предусмотрена возможность асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет. Необходимые для проведения практики перечень основной и дополнительной литературы, перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, раздаточный материал и методические указания передаются студентам в электронном виде. Электронная информационно-образовательная среда КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к рабочей программе практики, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе практики, фиксацию хода образовательного процесса и результатов промежуточной аттестации по практике.

### Программное обеспечение

1. Window Server CAL 2008 Russian
2. Office Professional Plus 2007 Russian

### Информационные и справочные системы:

1. Информационно-справочный портал «Library.ru». <http://www.library.ru>.
2. Информационный портал по информационной безопасности <http://www.securitylab.ru/>
3. Информационный ресурс по информационной безопасности BugTraq.Ru <https://bugtraq.ru/>
4. Некоммерческий информационный портал, посвященный международным стандартам в области управления информационной безопасностью серии ISO 27000 <http://www.iso27001security.com/>
5. Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю. <http://fstec.ru/>

## 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Каждый обучающийся в период прохождения преддипломной практики обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к полнотекстовым документам Научной Электронной Библиотеки (НЭБ) <http://elibrari.ru>, электронной библиотечной системы издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>, электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>, электронно-библиотечной системы «IPRbooks»

<http://www.iprbooksshop.ru>, электронно-библиотечной системы «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>, электронному каталогу библиотеки МГТУ им. Н.Э. Баумана <http://library.bmstu.ru> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, так и вне ее.

Обучающимся обеспечен доступ в дисплейном зале библиотеки через локальную сеть МГТУ им. Н.Э. Баумана к научным лицензионным материалам:

- полнотекстовые научные издания: IEEE/ET Electronic Library (IEL) (журналы, конференции, стандарты, книги MIT); SPIE (журналы, конференции); OSA Optical Society of America (журналы, конференции); ScienceDirect (Elsevier) (журналы, книги); OUP Oxford University Press (журналы); AIP American Institute of Physics (журналы); Science (журнал); Sage Publications (журналы); Nature (журналы); Taylor & Francis (журналы); Springer (журналы, книги); Wiley (журналы); APS American Physical Society;

- научная электронная библиотека: Questel QPAT (Patent), «Консультант» (правовая БД), «КОДЕКС» (правовая БД);

- энциклопедии, словари, справочники: Encyclopedia of Medical Devices and Instrumentation;

- реферативные БД и поисковые системы: Реферативный журнал ВИНТИ; SCOPUS; Web of Science; РИНЦ; INSPEC; MathsciNet (БД публикаций по математике).