



## **Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Б2.О.01.03(У) Исследовательская практика

**направление подготовки:** 10.03.01 Информационная безопасность

**направленность:** Безопасность компьютерных систем

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Майкоп, 2021

Факультет математики и компьютерных наук

Кафедра прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности

Составитель (разработчик) программы: ст. пр., Псеуш А.Г.



Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПМИТиИБ, протокол № 8 от «19» марта 2021г.

Заведующий кафедрой: к. физ.-мат. н., доцент, Алиев М.В.



Согласовано:

Председатель УМК факультета: доцент кафедры прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности, кандидат пед. наук, доцент Ш.Т.Меретуков



## Содержание

Пояснительная записка. ....	4
1. Цели и задачи дисциплины. ....	4
2. Объем дисциплины по видам учебной работы. ....	10
3. Содержание дисциплины. ....	10
4. Самостоятельная работа студентов. ....	11
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины. ....	12
6. Методические рекомендации по дисциплине. ....	12
7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. ....	13
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины. ....	15
9. Лист регистрации изменений. ....	17

### Пояснительная записка.

Рабочая программа дисциплины Б2.О.01.03(У) Учебная практика (Исследовательская практика) составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 10.03.01 "Информационная безопасность" (квалификация «Бакалавр»).

Рабочая программа дисциплины представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению 10.03.01 "Информационная безопасность".

Дисциплина Б2.О.01.03(У) Учебная практика (Исследовательская практика) относится к обязательной части блока 2.

Трудоемкость дисциплины за :	3 з.е. /108 ч.
Контактная работа:	10 ч.
иная контактная работа	10 ч.,
СР	98 ч.,

Ключевые слова: исследовательская практика.

Составитель: Псеуш А.Г., ст. преподаватель.

#### 1. Цели и задачи дисциплины.

Целью исследовательской практики являются сбор фактического материала и оформление первичной документации для написания выпускной квалификационной работы: заявление, план.

Задачами исследовательской практики являются:

- ✓ сбор фактического материала для написания главы собственные исследования;
- ✓ освоение методики статистической обработки данных.

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-9.	Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;	Знает: принципы построения систем и сетей электросвязи; современные виды информационного взаимодействия и обслуживания телекоммуникационных сетей и систем; основные понятия и задачи криптографии, математические модели криптографических систем;

		<p>основные виды средств криптографической защиты информации (СКЗИ), включая блочные и поточные системы шифрования, криптографические системы с открытым ключом, криптографические хеш-функции и криптографические протоколы;</p> <p>национальные стандарты Российской Федерации в области криптографической защиты информации и сферы их применения;</p> <p>классификацию и количественные характеристики технических каналов утечки информации;</p> <p>способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации;</p> <p>организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации</p>
		<p>Умеет:</p> <p>проводить анализ показателей эффективности сетей и систем телекоммуникаций и качества предоставляемых услуг;</p> <p>применять математические модели для оценки стойкости СКЗИ;</p> <p>использовать СКЗИ в автоматизированных системах;</p> <p>пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации;</p> <p>анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта информатизации</p>
		<p>Владеет методами и средствами технической защиты информации</p>
ОПК-10.	Способен в качестве технического специалиста прини-	<p>Знает:</p> <p>программно-аппаратные</p>

	<p>мать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты;</p>	<p>средства защиты информации в типовых операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях;</p> <p>правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности;</p> <p>принципы формирования политики информационной безопасности организации</p> <p>Умеет конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в соответствии с заданными политиками безопасности</p>
ОПК-11.	<p>Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;</p>	<p>Знает теоретические основы теории погрешностей</p> <p>Умеет:</p> <p>проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты;</p> <p>использовать стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных;</p> <p>строить стандартные процедуры принятия решений, на основе имеющихся экспериментальных данных</p>
ОПК-12.	<p>Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;</p>	<p>Знает:</p> <p>принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах;</p> <p>принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации;</p> <p>требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации при разработке технической документации;</p> <p>основные этапы процесса проектирования и общие требования к содержанию</p>

		<p>проекта</p> <p>Умеет:</p> <p>определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите;</p> <p>анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации;</p> <p>формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения;</p> <p>оценивать информационные риски в автоматизированных системах;</p> <p>разрабатывать основные показатели технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений</p>
ОПК-13.	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.	<p>Знает:</p> <p>основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей России</p> <p>Умеет:</p> <p>соотносить общие исторические процессы и отдельные факты, выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий;</p> <p>формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории</p>
ОПК-1.1.	Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах;	<p>"Знает:</p> <p>архитектуру и принципы построения и защиты операционных систем;</p> <p>программные интерфейсы настроек политик управле-</p>

		<p>ния; доступом в операционных системах; принципы функционирования сетевых протоколов, включающих криптографические алгоритмы"</p>
		<p>"Умеет: использовать средства защиты информации операционных систем для противодействия угрозам безопасности информации; использовать криптографические протоколы, применяемые в компьютерных сетях"</p>
		<p>"Владеет: навыками настройки антивирусной защиты в соответствии с действующими требованиями; настройкой программных и аппаратных средств построения компьютерных сетей, в том числе использующих криптографическую защиту информации"</p>
ОПК-1.2.	Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях;	<p>Знает: источники угроз информационной безопасности в компьютерных сетях и меры по их предотвращению; принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации; виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных сетях</p>
		<p>Умеет: анализировать угрозы безопасности информации в компьютерных сетях; настраивать правила обработки пакетов в компьютерных сетях</p>
		<p>Владеет: навыками управления средствами межсетевого экранирования в компьютерных сетях;</p>



		навыками установки программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах, включая средства криптографической защиты информации
ОПК-1.3.	Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям;	Знает: принципы построения систем управления базами данных; правила математической логики при составлении запросов к реляционным моделям
		Умеет: применять методы защиты информации в системах управления базами данных; оценивать сложность алгоритмов
		Владеть навыками обеспечения безопасности в базах данных
ОПК-1.4.	Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями;	Знает требования стандартов по оценке уровня безопасности
		Умеет определять уровень безопасности и соответствие профилю защиты

### **Место исследовательской практики в структуре ООП бакалавриата.**

Дисциплина Б2.О.01.03(У) Учебная практика (Исследовательская практика) относится к обязательной части блока 2.

Для успешного прохождения исследовательской практики обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплины блока 1 базовой части: «Информатика и программирование», «Основы информационной безопасности», «Программно-аппаратные средства защиты информации», дисциплин блока 1 вариативной части: «Анализ уязвимостей ПО», «Безопасность операционных систем», «Безопасность компьютерных сетей».

### **Место, время и форма проведения исследовательской практики.**

Исследовательскую практику проходят студенты третьего курса в шестом семестре в течение двух недель с отрывом от учебного процесса в вузе.

## 2. Объем дисциплины по видам учебной работы.

Таблица 1.

Объем дисциплины общая трудоемкость: 3 з.е.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		семестр
		VI
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	10	10
лекции		
лабораторные работы		
контроль самостоятельной работы		
иная контактная работа	10	10
Самостоятельная работа	98	98
Вид итогового контроля	зачет с оценкой	зачет с оценкой

## 3. Содержание дисциплины.

Таблица 2.

Распределение часов по темам и видам учебной работы

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап включает: 1. Изучение программы практики и получение методических материалов. 2. Инструктаж по технике безопасности	6 ч.	Обсуждение с руководителем.
2.	Основной этап включает: 1. Изучение нормативной документации, регламентирующей деятельность организации. 2. Сбор, обработка, анализ и систематизация материалов. Выполнение индивидуального задания.	50ч.	Конспекты, записи, написание введения, постановка цели, задачи практики

3.	Завещающий этап включает: 1. Подготовка материалов для отчета о практике. 2. Оформление отчетных документов о практике. 3. Сдача отчетных документов по практике и защита отчета.	52ч.	Отчетные документы по практике.
	Итого	108 ч.	

#### 4. Самостоятельная работа студентов.

№ п/п	Вид самостоятельной работы.	Разделы или темы рабочей программы.	Форма отчетности.
1	Изучение теоретического материала по индивидуальному заданию; Работа с источниками в читальном зале, подготовка литературного обзора; Составление библиографии	В соответствии с планом отчета	Литературный обзор
2	Работа с источниками в читальном зале, подготовка литературного обзора	По заданному индивидуальному заданию.	Литературный обзор

#### Формы отчетности.

По окончании учебной практики студент должен представить на кафедру, следующую отчетную документацию:

1. Дневник о прохождении практики с указанием фактических сроков выполнения отдельных этапов работы и подписями руководителя от базы практики по каждому этапу.
2. Отзыв о прохождении практики с оценкой ее хода и полученных результатов за подписью руководителя от организации (базы практики) и печатью.
3. Отчет по практике, включающий:
  - титульный лист;
  - оглавление;
  - введение;
  - индивидуальное задание;
  - заключение;
  - список использованных источников;
  - приложения.

## **5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики формируется индивидуально в зависимости от области деятельности и темы выпускной работы бакалавра, оно может включать в себя:

- ✓ учебники и учебные пособия, в которых описываются теоретические основы темы выпускной работы;
- ✓ научно-технические отчеты по разработкам, которые используются при формулировке задач практики и выпускной работы;
- ✓ научные статьи, посвященные вопросам выпускной работы;
- ✓ документация по программному обеспечению, используемому при написании выпускной работы;
- ✓ электронные Интернет-источники, посвященные теме выпускной работы;
- ✓ документы, посвященные оформлению научных и технических отчетов;
- ✓ методические рекомендации по прохождению технологической практики.

Программа технологической практики разработана на основании:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ);
2. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утверждённого приказом № 545 Министерства образования и науки Российской Федерации «20» мая 2010 г. по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность;
3. Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации;
4. Положения о порядке проведения практики студентов ВГБОУ ВО «АГУ»;
5. Базового учебного плана очной формы обучения по направлению 10.03.01 "Информационная безопасность"
6. Компетентностной модели выпускника по направлению 10.03.01 "Информационная безопасность"

## **6. Методические рекомендации по дисциплине.**

**Научный руководитель:**

1. осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуального задания по сбору необходимых материалов для завершения написания квалификационной работы, оказывает соответствующую

- щую консультационную помощь;
2. дает рекомендации по изучению специальной литературы и методов исследования;
  3. участвует в работе комиссии по защите исследовательского проекта.

**Студент-бакалавр:**

1. проводит исследование по утвержденной теме в соответствии с графиком практики и режимом работы подразделения - места прохождения практики;
2. получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;
3. отчитывается о выполненной работе в соответствии с установленным графиком.

**7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

1. для слепых и слабовидящих:
  - ✓ лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - ✓ письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - ✓ обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - ✓ для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - ✓ письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - ✓ зачёт с оценкой проводится в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере.
2. для глухих и слабослышащих:
  - ✓ лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - ✓ письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - ✓ зачёт с оценкой проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
3. для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- ✓ лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- ✓ письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- ✓ зачёт с оценкой проводится в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1. для слепых и слабовидящих:
  - ✓ в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - ✓ в форме электронного документа;
  - ✓ в форме аудиофайла.
2. для глухих и слабослышащих:
  - ✓ в печатной форме;
  - ✓ в форме электронного документа.
3. для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - ✓ в печатной форме;
  - ✓ в форме электронного документа;
  - ✓ в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для полноценного прохождения учебной практики на конкретном предприятии, кафедре включает в себя: компьютеры, программное обеспечение в зависимости от темы выпускной работы, доступ в Интернет и/или научно-техническую базу предприятия, на котором проходит практика.

Технические средства обучения, служащие для представления и подготовки выпускной квалификационной работы:

- ✓ компьютерные лаборатории с выходом в Интернет (113, 310, 401, 402, 507);
- ✓ библиотека АГУ;
- ✓ система дистанционного обучения, расположенная на официальном сайте АГУ по адресу: <http://de24.adygnet.ru/> ;
- ✓ лицензионное системное и прикладное программное обеспечение:
- ✓ Сайт ФСТЭК <http://www.fstec.ru>
- ✓ Каталог на сервере университета с учебными материалами по курсу  
\\jupiter4\Teach-Info\Yury A. Rodichev
- ✓ Открытая электронная библиотека  
«Киберленинка» <http://cyberleninka.ru>
- ✓ Словари и энциклопедии онлайн <http://dic.academic.ru>
- ✓ Электронный фонд правовой и  
нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- ✓ Сайт федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии (Росстандарт) <https://www.gost.ru/portal/gost/>
- ✓ Архив научных журналов на платформе  
НЭИКОН <https://archive.neicon.ru/xmlui/>

Операционные системы: Ubuntu (<https://ubuntu.com/download>), Microsoft Windows 2000 Server CAL Russian, Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN.

Браузеры: Google Chrome (<https://www.google.com/chrome>), Mozilla Firefox(<https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>).

Пакеты прикладных программ: LibreOffice (<https://www.libreoffice.org/download/download>), Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, Notepad++ (<https://notepad-plus-plus.org/downloads>), Latex (<https://www.latex-project.org/get/>).

Файловые менеджеры: Total Commander (<https://www.ghisler.com/download.htm>), Double Commander (<https://sourceforge.net/p/doublecmd/wiki/Download>), Far manager (<https://www.farmanager.com/download.php?l=ru>).



## 9. Лист регистрации изменений

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесе- ния изме- нения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введе- ния из- менения
	замене- нных	новых	аннули- рован- ных					