



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

Б2.О.01.02(У) Учебно-лабораторная 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. ....	14
3. Содержание дисциплины. ....	15
4. Самостоятельная работа студентов. ....	15
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины. ....	16
6. Методические рекомендации по дисциплине. ....	17
7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. ....	17
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины. ....	19
9. Лист регистрации изменений. ....	21

### Пояснительная записка.

Рабочая программа дисциплины Б2.О.01.02(У) Учебная практика (Учебно-лабораторная 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.01.02(У) Учебная практика (Учебно-лабораторная практика) относится к обязательной части блока 2.

Трудоемкость дисциплины за :	3 з.е. /108 ч.
Контактная работа:	44 ч.
практикум	34 ч.,
иная контактная работа	10 ч.,
СР	64 ч.,

Ключевые слова: исследовательская практика.

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

### 1. Цели и задачи дисциплины.

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

Задачами учебно-лабораторной 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-1.	Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;	Знает: понятия информации и информационной безопасности; место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики; источники и классификацию

		<p>угроз информационной безопасности;</p> <p>основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства, понятия информационного противоборства, информационной войны и формы их проявлений в современном мире</p> <p>Умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности</p>
ОПК-2.	<p>Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Знает:</p> <p>классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем; назначение и основные компоненты систем баз данных;</p> <p>классификацию современных компьютерных систем и архитектуру их основных типов;</p> <p>знает структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров</p> <p>Умеет:</p> <p>применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети интернет;</p> <p>составлять SQL запросы и осуществлять удалённый доступ к базам данных;</p> <p>определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств</p>

		<p>Владеет:</p> <p>навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет;</p> <p>навыками подготовки документов в среде типовых офисных пакетов;</p> <p>навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности</p>
ОПК-3.	<p>Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Знает:</p> <p>основные понятия теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных;</p> <p>основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных;</p> <p>основные методы интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных;</p> <p>основные методы исследования числовых и функциональных рядов;</p> <p>основные задачи теории функций комплексного переменного;</p> <p>основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения;</p> <p>основные понятия теории вероятностей, числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их основные свойства;</p> <p>классические предельные теоремы теории вероятностей;</p> <p>основные понятия теории случайных процессов;</p> <p>постановку задач и основные понятия математиче-</p>

		<p>ской статистики;</p> <p>стандартные методы получения точечных и интервальных оценок параметров вероятностных распределений;</p> <p>возможности координатного метода для исследования различных геометрических объектов;</p> <p>основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии;</p> <p>основные виды уравнений простейших геометрических объектов;</p> <p>основы линейной алгебры над произвольными полями и свойства векторных пространств;</p> <p>основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов;</p> <p>основные понятия, составляющие предмет дискретной математики;</p> <p>основные методы решения задач профессиональной области с применением дискретных моделей;</p> <p>основные понятия теории информации (энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды);</p> <p>понятие пропускной способности канала связи, прямую и обратную теоремы кодирования (без доказательства);</p> <p>основные методы оптимального кодирования источников информации (код Хаффмана) и помехоустойчивого кодирования каналов связи (линейные коды, циклические коды, код Хэмминга)</p>
		<p>Умеет:</p> <p>исследовать функциональные зависимости, возникающие при решении стандартных прикладных задач;</p>

		<p>использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач;</p> <p>применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач;</p> <p>исследовать простейшие геометрические объекты по их уравнениям в различных системах координат;</p> <p>оперировать с числовыми и конечными полями, многочленами, матрицами;</p> <p>решать основные задачи линейной алгебры, в частности системы линейных уравнений над полями;</p> <p>строить математические модели задач профессиональной области;</p> <p>применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач;</p> <p>вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность);</p> <p>решать типовые задачи кодирования и декодирования</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>навыками использования справочных материалов по математическому анализу;</p> <p>навыками использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач;</p> <p>навыками использования методов аналитической геометрии и векторной алгебры</p>
--	--	--



		<p>в смежных дисциплинах и физике;</p> <p>стандартными методами линейной алгебры;</p> <p>навыками самостоятельного решения комбинаторных задач;</p> <p>навыками нахождения различных параметров и представлений булевых функций;</p> <p>навыками вычисления параметров графов</p>
ОПК-4.	Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;	<p>Знает:</p> <p>основополагающие принципы механики;</p> <p>основополагающие принципы термодинамики и молекулярной физики;</p> <p>основные положения электричества и магнетизма;</p> <p>основные положения колебаний и оптики;</p> <p>основополагающие принципы квантовой физики;</p> <p>основополагающие принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры средств защиты информации;</p> <p>основные законы электротехники, элементы электрических цепей;</p> <p>основные законы электротехники, элементы электрических цепей;</p> <p>дифференциальные уравнения простых электрических цепей;</p> <p>дифференциальные уравнения простых электрических цепей;</p> <p>методы анализа электрических цепей в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях</p> <p>Умеет:</p> <p>решать базовые прикладные физические задачи;</p> <p>делать выводы и формули-</p>

		<p>ровать их в виде отчета о проделанной исследовательской работе;</p> <p>измерять параметры электрической цепи;</p> <p>анализировать процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях</p>
		Владеет методами расчета простых линейных и нелинейных электрических цепей
ОПК-5.	Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности;	<p>Знает:</p> <p>основы российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации;</p> <p>основные понятия и характеристику основных отраслей права применяемых в профессиональной деятельности организации;</p> <p>основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации;</p> <p>правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности</p>
		<p>Умеет:</p> <p>обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите инфор-</p>

		<p>мации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав;</p> <p>анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации;</p> <p>формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации;</p> <p>формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации</p>
ОПК-6.	<p>Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;</p>	<p>Знает:</p> <p>систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации;</p> <p>задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях;</p> <p>систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа;</p> <p>нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнитель-</p>

		<p>ной власти по защите информации ограниченного доступа;</p> <p>основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя объекта информатизации</p> <p>Умеет:</p> <p>разрабатывать модели угроз и модели нарушителя объекта информатизации;</p> <p>разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации;</p> <p>определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа;</p> <p>формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации</p>
ОПК-7	<p>Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Знает:</p> <p>основные принципы построения компьютера, формы и способы представления данных в персональном компьютере;</p> <p>области и особенности применения языков программирования высокого уровня;</p> <p>язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование);</p> <p>базовые структуры данных;</p> <p>основные алгоритмы сортировки и поиска данных;</p> <p>основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы;</p> <p>общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения</p> <p>Умеет:</p> <p>работать с интегрированной</p>

		<p>средой разработки программного обеспечения; разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач; разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных; применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач</p> <p>Владеет: навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ; навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач</p>
ОПК-8.	Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;	<p>"Знает: принципы и порядок работы информационно-справочных систем; способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок"</p> <p>Умеет: обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности; различать факты, интерпретации, оценки и аргументированно отстаивать свою позицию в процессе коммуникации; пользоваться информационно-справочными системами</p> <p>Владеет: навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов</p>

### **Место учебно-лабораторной практики в структуре ООП бакалавриата.**

Дисциплина Б2.О.01.02(У) Учебная практика (Учебно-лабораторная практика) относится к обязательной части блока 2.

Для успешного прохождения учебно-лабораторной 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 учебно-лабораторной практики.**

Учебно-лабораторную практику проходят студенты третьего курса в пятом 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
		IV
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	44	44
лекции		
практикум	34	34
контроль самостоятельной работы		
иная контактная работа	10	10
Самостоятельная работа	64	64
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 образова-



ния 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 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

[illegible]