

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

Кафедра информатики и защиты информации

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД  
А.А. Панфилов

" 31 " августа 2019г.

**Программа учебной практики**

Направление подготовки  
10.03.01 «Информационная безопасность»

Профиль (программа) подготовки  
Комплексная защита объектов информатизации

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

г. Владимир 2019

**Вид практики - учебная**

---

**Тип практики- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

---

### **1. Цели практики.**

Проведение учебной практики направлено на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Целями учебной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе лекционных и практических занятий, лабораторного практикума по дисциплинам: информатика, технологии и методы программирования, структуры данных и математическое моделирование;
- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки студента;
- изучение дополнительных разделов дисциплин 1 курса, изучение процессов обработки информации, операций и этапов управления различными объектами и системами;
- изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности;
- изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования, в том числе при работе в сети Internet;
- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности;
- получение необходимых навыков в области обеспечения охраны труда и техники безопасности.

### **2. Задачи учебной практики.**

Задачами учебной практики являются:

- изучение дополнительных разделов по дисциплинам: информатика, технологии и методы программирования, структуры данных и математическое моделирование;
- изучение особенностей имеющихся в ВУЗе автоматизированных средств сбора, обработки и передачи информации применительно к сети Internet;
- приобретение практических навыков работы с оборудованием в качестве оператора по сбору информации, ее предварительной обработке, оформлению выходной информации;
- изучение особенностей структуры и функциональных элементов информационной системы, развернутой на кафедре информатики и защиты информации;
- изучение опыта использования средств информационной и вычислительной техники для построения информационных систем подобного рода;
- изучение структуры, звеньев и элементов автоматизированных систем управления контентом;
- закрепление знаний по алгоритмическим языкам и программированию путем создания конкретных реальных программ;
- знакомство с содержанием и результатами разработок кафедры с участием в них студентов;
- изучение вопросов техники безопасности и охраны труда.
- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения последующих курсовых работ и проектов.

В ходе учебной практики бакалавр может выполнять следующие виды работ по заданию преподавателя:

- подготовка практических и лабораторных занятий по дисциплине (например, установка и конфигурирование необходимого программного обеспечения и оборудования, проработка задач, решаемых на занятии, сбор необходимых материалов для проведения



запятия);

- подготовка учебно-методических материалов (сбор информации, выполнение обзора современных технологий, помощь в написании отдельных разделов);

- разработка прикладного (части прикладного) программного обеспечения, в том числе разработка сайтов (части сайта) и т.д.

### 3. Способы проведения учебной практики – стационарная, выездная.

#### 4. Формы проведения учебной практики.

Учебная практика проводится непрерывно с выделением в учебном графике периода времени по окончании второго семестра обучения. Форма проведения является лабораторной. Руководство организационными аспектами учебной практики осуществляет преподаватель выпускающей кафедры информатики и защиты информации, назначаемый заведующим кафедрой ИЗИ.

Учебная практика проходит в форме выполнения практической работы с использованием персональных компьютеров (или информационных систем и сетей) по заданию преподавателя, ответственного за проведение практики. Преподаватель осуществляет руководство содержательными аспектами практики, предоставляет бакалавру информацию по заданию на практику и осуществляет текущий контроль работы бакалавра. Обучаемые получают индивидуальное задание, как правило, на разработку прикладного программного обеспечения (или части программного обеспечения).

#### 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные (универсальные) и профессиональные компетенции:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
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	<b>знать:</b> место и роль информационных воздействий как факторов угроз национальной безопасности, характер и содержание угроз информационного воздействия на личность, общество, государство, роль информационного противоборства в обеспечении информационной безопасности Российской Федерации, основные международные правовые акты, регулирующие уровень интенсивности информационных воздействий и их снижение в интересах информационной безопасности личности, общества и государства, методы аналитической работы в интересах оценки информационной обстановки; место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации. <b>уметь:</b> осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе, выделять теоретические, прикладные, ценностные аспекты культурологического знания, применять их для обоснования практических решений, касающихся как повседневной жизни, так и профессиональной области, формировать и обосновывать личную позицию по отношению к проблемам культуры, уметь выразить и аргументировать свою собственную позицию и оценку исторического прошлого, показать его значение для настоящего, заботиться о сохранении и приумножении национального и мирового культурного наследия. <b>владеть:</b> методикой организации информационного противоборства.

<p><i>ОК-8</i></p>	<p>способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p><b>знать:</b> различные формы и методы научно-исследовательской работы.</p> <p><b>уметь:</b> анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы, проводить исторический анализ событий, анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.</p> <p><b>владеть:</b> навыками освоения и внедрения новых систем защиты, сопровождения систем защиты; осуществлять поиск наиболее эффективных путей обработки информации, принципами и методами защиты информации.</p>
<p><i>ОПК-2</i></p>	<p>способность применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач</p>	<p><b>знать:</b> - суть научного метода, его основные характеристики, современную естественнонаучную картину мира, - основные понятия математики, в том числе математического анализа, линейной алгебры, интегрального и дифференциального исчисления, рядов, теории вероятности и математической статистики, дискретной математики; - математические методы обработки экспериментальных данных.</p> <p><b>уметь:</b> формировать системный подход к принятию управленческих решений, анализировать альтернативные варианты; - использовать математические методы и модели для решения прикладных задач</p> <p><b>владеть:</b> методами математического описания физических явлений и процессов, методами обработки информации, представленной в различном виде; - математическим аппаратом, навыками алгоритмизации и решения основных задач в профессиональной области; - математической символикой, для выражения количественных и качественных соотношений объектов.</p>
<p><i>ОПК-7</i></p>	<p>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</p>	<p><b>знать:</b> теоретические основы оценки рисков и угроз, предпосылки для управления информационными рисками и угрозами, основные требования по управлению информационными рисками и угрозами, порядок оценки рисков и угроз информационной безопасности, порядок обработки рисков и угроз.</p> <p><b>уметь:</b> определять источники угрозы информационной безопасности, организовывать предпроектное обследование, разрабатывать меры защиты от выявленных угроз, выбирать и устанавливать технические средства охраны, оценивать эффективность и надежность технической охраны, применять отечественные и зарубежные стандарты в области безопасности для проектирования, разработки и оценки эффективности подсистемы технической охраны.</p> <p><b>владеть:</b> профессиональной терминологией, навыками внедрения и эксплуатации современных средств технической охраны, методами и средствами выявления угроз безопасности, методиками проверки защищенности с требованиями нормативных документов.</p>
<p><i>ПК-2</i></p>	<p>способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия и методы администрирования Unix (Linux) в объеме, необходимом для практического использования операционной системы как серверной платформы основных сетевых служб (ftp, lp, samba, http), платформы для создания АРМ разработки программного обеспечения на популярных языках высокого уровня, платформы для создания типового АРМ офисного сотрудника; - стандартные и пользовательские типы данных и методы их обработки; - принципы структурного и модульного программирования; - принципы разработки</p>



		<p>сложных программных систем, в том числе правила разработки интерфейса; - основные методы разработки машинных алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов; - определение, свойства, операции и правила использования указателей на переменные и функции в программе на языке высокого уровня;</p> <p><b>Уметь:</b> устанавливать операционные системы Debian GNU/Linux, CentOS, Fedora, Ubuntu, FreeBSD, OpenSolaris; устанавливать дополнительное программное обеспечение как из исходных текстов, так и из официальных репозиториях дистрибутивов; писать простейшие сценарии (sh скрипты), упрощающие рутинные задачи администратора; - использовать методы абстрагирования и управления современными языков программирования для описания и решения конкретных прикладных задач; - строить формальную модель системы (подсистемы) по ее описанию в терминах предметной области; - разработать структуры информационных объектов, функционирующих в программной системе, и соответствующие им структуры данных (в том числе абстрактные); - разработать алгоритм и реализовать программу, выбрав наиболее подходящий метод и язык программирования; - разработать модульную структуру программной системы, обеспечивающие ее функциональную наполненность, и дружелюбный интерфейс пользователя; - использовать оптимальные методы поиска и сортировки данных; - создавать и использовать абстрактные типы данных. экспериментально (с помощью компьютера) исследовать эффективность алгоритма и программы; - индексировать данные; - хешировать данные; - анализировать существующие структуры данных на предмет оптимальности применения в конкретной задаче.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования пакетов систем управления виртуальными машинами (Oracle VirtualBox, VMWare); основными приемами работы с командными интерпретаторами Unix (Linux); навыками установки и базовой настройки операционных систем; - методами программирования, разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; - основными методами разработки машинных алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов; - разработкой алгоритмов, используя общие схемы, методы и приемы построения алгоритмов; - технологией представления разнородных данных в виде алгоритмических структур.</p>
ПК-9	<p>способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> - базовый понятийный аппарат в области ИБ; - виды и состав угроз информационной безопасности; - принципы и общие методы обеспечения информационной безопасности; - основные положения государственной политики обеспечения информационной безопасности; - критерии, условия и принципы отнесения информации к защищаемой; - виды носителей защищаемой информации; - виды тайн конфиденциальной информации; - виды уязвимости защищаемой информации; - источники, виды и способы дестабилизирующего воздействия на защищаемую информацию; - каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации; - классификацию видов, методов и средств защиты информации; принципы и методы организационной защиты информации.</p>

		<p><b>Уметь:</b> - выявлять угрозы информационной безопасности применительно к объектам защиты; - определять состав конфиденциальной информации применительно к видам тайны; - выявлять причины, обстоятельства и условия дестабилизирующего воздействия на защищаемую информацию со стороны различных источников воздействия; - выявлять применительно к объекту защиты каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации; - определять направления и виды защиты информации с учетом характера информации и задач по ее защите; - выполнять поиск, сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования; - производить выбор методов и средств решения задач исследования, разрабатывать инструментарий для проведения исследований, применять современные информационные технологии.</p> <p><b>Владеть:</b> - основными системными подходами к определению целей, задач информационно-аналитической работы и источников специальной информации; информацией о современных и перспективных системах автоматизации информационно-аналитической работы; навыками использования современных программных и аппаратных средств при проведении научно-исследовательской работы.</p>
--	--	--

#### **6. Место учебной практики в структуре ОПОП бакалавриата**

Практика бакалавров относится к Блоку Б2 «Практики». Настоящая программа практики основывается на требованиях, определённых Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность».

Учебная практика базируется на основе изучения следующих дисциплин:

Базовой части программы:

- математика;
- теория вероятностей и математическая статистика;
- физика;
- информатика;
- технологии и методы программирования;
- электротехника;

Вариативной части программы:

- математическое моделирование;
- структуры данных;
- профессиональная работа на ПК

Практика проводится на 1 курсе, по окончании 2 семестра обучения. Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям (пререквизитам) обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки студентов направления 10.03.01 «Информационная безопасность» по курсам «Математика», «Информатика», «Технологии и методы программирования», «Структуры данных». Учебная практика необходима для успешного изучения таких дисциплин как «Язык программирования», «Системное программное обеспечение», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Информационные технологии» и т.д.

#### **7. Место и время проведения учебной практики.**

Практика проводится на 1 курсе, по окончании 2 семестра обучения согласно графику учебного процесса. Продолжительность учебной практики составляет две недели. Местом прохождения практики является кафедра информатики и защиты информации ВлГУ или структурные подразделения ВлГУ, где функционируют информационные системы, или



кафедры, входящие в состав института информационных технологий и радиоэлектроники.

Практика может быть выездной, если между кафедрой и организацией, принимающей студентов на практику, заключен договор о направлении студентов на практику, решены все вопросы финансового обеспечения прохождения практики. Кроме того, предприятие (организация) должна иметь достаточную материально-техническую базу, соответствующий профиль деятельности и квалифицированных специалистов в области защиты информации.

#### **8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах**

Общая трудоемкость учебной практики составляет

3(три) зачетных единицы; 108 часов (недель).

#### **9. Структура и содержание учебной практики**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Проведение организационного собрания. Получение задания на практику. Ознакомление с заданием, выбор среды и средств разработки. Планирование работы. Проведение инструктажа по ОТ и ТБ на рабочем месте. (8 часов)	Собеседование
2	Подготовка теоретических материалов.	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, в т.ч. лекций, практических занятий, методических указаний и т.д. (20 часов)	Собеседование, консультации
3	Практические задания по разработке темы задания на практику	Проведение практических занятий (например, разработка программных средств, информационных систем, установка и конфигурирование необходимого программного обеспечения и оборудования и т.д.) (68 часов)	Консультации (в том числе и дистанционно)
4	Отчёт по практике	Составление отчёта по практике (12 часов)	Отчет (в том числе и в электронном виде)
5	Зачёт по практике	Подготовка к зачёту. Зачет по практике (8 часов)	Зачет

#### **10. Формы отчетности по практике**

По итогам аттестации практики выставляется зачет с оценкой.

В состав отчёта по учебной практике должны входить:

• индивидуальное задание на прохождение практики, утверждённое руководителем практики;

• дневник практики для учебной практики не составляется (только для производственной практики);

• отчет по практике (материалы с результатами работы и предложениями);

• электронные материалы по практической работе.

Отчет о практике должен содержать следующие разделы (ориентировочный объем каждого раздела – 1-3 стр.):

• данные по изучению предметной области практики;

• кафедра и ведущий преподаватель, за которым закреплена дисциплина;

- перечень работ, выполненных бакалавром в ходе практики;
- отзыв руководителя в произвольной форме и рекомендуемая оценка (зачет).

Требования к оформлению отчетной документации:

Отчет состоит из:

- 1) Титульного листа.
- 2) Задания (данный документ без приложений).
- 3) Пояснительной записки (отчета)

- Содержание.

- Основная часть, в которой описан процесс выполнения задания.

- Заключение (выводы).

- 4) Списка использованных источников (литературы)

Отчет в своей основе оформляется аналогично отчету о научно-исследовательской работе в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Язык пояснительной записки – русский. Для печати всего отчета используется белая бумага одного сорта, формата А4 (210 x 297 мм). Текст печатается на принтере на одной стороне листа с односторонним межстрочным интервалом. Размеры полей при печати текста: левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Расстояние до верхнего и нижнего колонтитулов от соответствующего края страницы - 12,5 мм. При наборе и печати основного текста используется шрифт Times New Roman (Сур), обычный (не полужирный), с нормальным интервалом. Цвет шрифта - черный, размер - 14 пт. Выравнивание текста - по ширине без переносов. Абзацный отступ - 12,5 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности, применяя шрифты разной гарнитуры для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах и т.п. Для создания преподавателям возможности более внимательно отслеживать и анализировать материалы основные страницы сайта печатаются на принтере. Копии распечатываются на листы формата А4 в одном экземпляре. К отчету прилагается диск CD-R/RW, DVD-R/RW, содержащий все электронные материалы по работе. Переплет отчета может быть произвольным и исключать рассыпание листов.

#### **11. Фонд оценочных средств для проведения аттестации по учебной практике.**

По окончании практики студенты сдают зачет, который принимается комиссией в составе преподавателей кафедры (не менее трех доцентов кафедры, один из которых является руководителем практики). Студенты представляют на зачет, полностью оформленный комплект отчетной документации. К отчету могут прилагаться материалы, разработанные бакалавром, планы семипарских занятий и другая информация, характеризующая вклад бакалавра в изучение предметной области практики.

Аттестация по результатам прохождения учебной практики проводится в течение первых двух недель начала третьего семестра в форме комиссионной защиты студентом результатов работы по практике. Оценивается отчет студента, выступление на защите практики и отзыв преподавателя, который являлся руководителем практики.

Примерные контрольные вопросы и задания по типовым заданиям на учебную практику. *(Для конкретного задания студентов на учебную практику вопросы и задания могут быть уточнены руководителем практики и членами аттестационной комиссии).*

- Причины сложности разработки ПО.
- Фазы жизненного цикла программного продукта.
- Основные рабочие процессы разработки программного продукта.
- Основные модели и методологии разработки ПО.
- Уровни организации работ по производству ПО (модель СММ).
- Основные задачи планирования процесса разработки.
- Понятие системы и системного анализа. Основные виды работ при системном анализе.
- Варианты использования как основа разработки в методологии RUP.
- Цель процесса проектирования. Виды декомпозиции системы. Основные структурные методы проектирования (по направлению декомпозиции).



- Основные требования к функциям.
- Понятие модуля. Критерии качества проектирования модулей и классов.
- Проектирование интерфейса пользователя (определение, классификация)
- Проектирование интерфейса пользователя (определение, требования).
- Методология объектно-ориентированного подхода.
- Синтаксис написания классов.
- Синтаксис написания объектов.
- Понятие перегрузки, правила перегрузки.
- Перегрузка унарных операций.
- Перегрузка бинарных операций.
- Преобразование типов.
- Наследование: понятие, примеры
- Доступ к базовому классу
- Спецификаторы доступа
- Общее и частное наследование.
- Выбор спецификатора доступа.
- Множественное наследование.
- Неопределенность при множественном наследовании.
- Динамические структуры данных: понятие.
- Списки: понятие, виды.
- Статическая реализация списка.
- Динамическая реализация линейного списка. Описание элемента списка.
- Динамическая реализация линейного списка. Добавление элемента в список.
- Динамическая реализация линейного списка. Удаление элемента из списка.
- Динамическая реализация линейного списка. Вывод элементов списка.
- Понятие стека. Статическая реализация стека.
- Динамическая реализация стека. Описание элемента стека.
- Динамическая реализация стека. Добавление элемента в стек.
- Динамическая реализация стека. Удаление элемента из стека.
- Обработка исключительных ситуаций.
- Понятие очереди. Статическая реализация очереди.
- Динамическая реализация очереди. Описание элемента очереди.
- Динамическая реализация очереди. Добавление элемента в очередь.
- Динамическая реализация очереди. Удаление элемента из очереди.
- Деревья: основные понятия.
- Бинарные деревья: основные понятия.
- Способы представления бинарного дерева.
- Построение бинарного дерева. Формирование первого элемента.
- Построение бинарного дерева. Включение узла в бинарное дерево.
- Обход бинарного дерева.
- Организация поиска в бинарном дереве.
- Удаление узла в бинарном дереве.
- Понятие виртуальной функции
- Абстрактные классы и чисто виртуальные функции
- Виртуальные деструкторы
- Виртуальные базовые классы
- Виртуальные базовые классы.
- Дружественные функции.
- Дружественные классы.
- Указатель this.

- Поточковые классы. Понятие. Преимущества.
- Иерархия потоковых классов.
- Флаги и манипуляторы.
- Класс `istream`.
- Класс `ostream`
- Классы `iostream` и `_withassign..`
- Ошибки потоков
- Поточковый ввод-вывод дисковых файлов
- Запись/чтение данных из файла (в файл) отдельных символов и строк, не содержащих пробелы.
- Ввод/вывод строк, содержащих пробелы (строки типа `char*`) из файла (в файл).
- Посимвольный ввод/вывод строки в файл (из файла).
- Двоичный ввод/вывод.
- Ввод/вывод множества объектов
- Указатели файлов
- Шаблоны функций: понятие.
- Концепция шаблонов функций.
- Шаблоны функций с несколькими аргументами.
- Различные аргументы одного шаблона.
- Шаблоны классов.
- UML и шаблоны.
- Алгоритмы
- Последовательные контейнеры
- Итераторы
- Специальные итераторы
- Ассоциативные контейнеры
- Хранение пользовательских объектов.
- Функциональные объекты
- Реализация на практике контейнера STL.
- Контейнер вектор.
- Контейнер список.
- Контейнер Очередь с двунаправленным доступом
- Реализация алгоритмов STL.
- Итераторы.
- Работа с итераторами.
- Специализированные итераторы.

**Список заданий к зачету:**

1. Разработайте структурную схему и выполните детализацию алгоритмов модулей к задаче (задается преподавателем):
  - а) с использованием функции (задается преподавателем);
  - б) без использования функции (задается преподавателем);
2. напишите программы на языке C++ (или по выбору преподавателя) для разработанных алгоритмов решения задачи;
3. выполните отладку и компиляцию программ, получите исполняемые файлы;
4. выполните тестирование разработанных программ.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания по результатам учебной практики:

Характеристика работы	Баллы	
1. Оценка работы по формальным критериям		



1.1.	Использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы)	0-5	
1.2.	Соответствие отчета требованиям нормоконтроля и методическим указаниям кафедры	0-5	
<b>ВСЕГО БАЛЛОВ</b>		<b>0-10</b>	
<b>2. Оценка отчета по содержанию</b>			
2.1.	Корректность и точность технического описания выполненной практической работы.	0-5	
2.2.	Соответствие выполненной практической работы заданию на практику. Качество функционирования выполненной разработки.	0-10	
2.3.	Оптимальность выполненной разработки, наличие недочетов и ошибок.	0-25	
2.4.	Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций в работе	0-5	
<b>ВСЕГО БАЛЛОВ</b>		<b>0-45</b>	
<b>3. Оценка защиты отчета по практике</b>			
3.1.	Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия, аргументированность выводов)	0-5	
3.2.	Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность).	0-5	
3.3.	Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления).	0-15	
<b>ВСЕГО БАЛЛОВ</b>		<b>0-25</b>	
<b>4. Отзыв руководителя практики</b>		<b>0-20</b>	
<b>СУММА БАЛЛОВ</b>		<b>100</b>	

#### Шкала соотношения баллов и оценок

<b>Оценка</b>	<b>Количество баллов</b>
«2» неудовлетворительно	0-60
«3» удовлетворительно	61-73
«4» хорошо	74-90
«5» отлично	91-100

Члены комиссии оценивают отчет и работу студента на практике, исходя из соответствия выполненной работы заданию, самостоятельности разработки задания, обоснованности выводов и предложений, а также исходя из уровня сформированности компетенций студента, который оценивают руководитель практики студента члены комиссии. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### *Критерии оценки:*

##### **«Отлично»:**

- доклад структурирован, раскрывает выполнение задания, цель и задачи работы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов работы в практику;

- отчет по практике отвечает предъявляемым требованиям и оформлен в соответствии со стандартом;

- представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию отчета;

- ответы на вопросы членов комиссии показывают глубокое знание исследуемой темы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами (при необходимости), демонстрируют самостоятельность и глубину изучения материалов студентом;

- выводы в отзыве руководителя по отчету не содержат замечаний;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценкой руководителя) составляет от 15 до 20 баллов.

«Хорошо»:

Доклад структурирован, допускаются одна-две неточности, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.

- отчет по практике выполнен в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлен в соответствии со стандартом.

- представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и соответствует содержанию отчета и доклада;

- ответы на вопросы членов комиссии показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами (при необходимости), показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя без замечаний или содержат незначительные замечания, которые не влияют на качество работы;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценкой руководителя) составляет от 12 до 17 баллов.

«Удовлетворительно»:

- доклад структурирован, допускаются неточности, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- отчет по практике выполнен в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию отчета и доклада;

- ответы на вопросы членов комиссии носят недостаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя содержат замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту в полной мере выполнить задание по практике;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценкой руководителя) составляет от 8 до 14 баллов.

«Неудовлетворительно»:

- доклад недостаточно структурирован, допускаются существенные неточности или явные технические ошибки и эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- отчет по практике не отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию выполнения работы и доклада;

- ответы на вопросы членов комиссии носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются материалами отчета, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- задание на практику осталось невыполненным или ответы на вопросы членов комиссии показывают не самостоятельность выполнения задания студентом;

- выводы в отзыве руководителя содержат существенные замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту выполнить задание на практику;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценкой руководителя) составляет менее 8 баллов.



## **12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

В процессе организации и проведения учебной практики применяются современные образовательные и научно-исследовательские технологии.

Образовательные технологии: семинары в диалоговом режиме с элементами дискуссии, лабораторный практикум (в зависимости от задания практики), выступления с докладами, разбор конкретных ситуаций.

Научно-исследовательские технологии, структурно-логические технологии, представляющие собой поэтапную организацию постановки дидактических задач, выбора способа их решения, диагностики и оценки полученных результатов.

Проектные технологии, направленные на формирование критического и творческого мышления, умения работать с информацией и реализовывать собственные проекты в рамках формирования компетенций бакалавра.

Мультимедийные технологии: ознакомительные материалы (в т.ч. лекции), инструктажи студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет сэкономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Компьютерные технологии и программные продукты: применяются для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой учебной практики.

Использование сети Интернет (Интернет-технологий): способствует индивидуализации учебного процесса и обращению к принципиально новым познавательным средствам.

## **13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

Информационно – библиотечное обеспечение – представлено в рабочих программах учебных курсов в разрезе каждой дисциплины бакалаврской программы, а также в карте обеспеченности литературой учебной дисциплины. Конкретный список рекомендуемой литературы определяется руководителем практики индивидуально для каждого обучаемого в зависимости от индивидуального задания практики.

### **а) Основная литература:**

1. Электронное издание на основе: Златопольский Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. - 2-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.- 223 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996308880.html>

2. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 416 с. ISBN 978-5-8199-0279-0  
Режим доступа: <http://znanium.com/spec/catalog/author/?id=c8bd4f5a-f072-11e3-b92a-00237dd2fde2>

3. Полезное программирование / Комлев Н.Ю. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591715.html> 256 с.

4. Язык C#. Базовый курс : учеб. пособие / В.В. Подбельский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035342.html> 408 с.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Программирование: теоремы и задачи / Шейн А. - 4-е изд., стереотипы. - М.: МЦНМО, 2011. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940576969.html> 296 с.

2. Программирование - это так просто, программирование - это так сложно. Современный учебник программирования. / Андреева Е.В. - М.: МЦНМО, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940575344.html> 184 с.

3. Программирование на языках высокого уровня: Учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - М.: Форум, 2008. - 496 с.: ISBN 978-5-91134-209-8 Режим доступа: <http://znanium.com/>

в) Периодические издания

1. Журнал «Вопросы защиты информации». Режим доступа: [http://ivimi.ru/cditions/detail.php?SECTION\\_ID=155/](http://ivimi.ru/cditions/detail.php?SECTION_ID=155/);

2. Журнал "Information Security/Информационная безопасность". Режим доступа: <http://www.itsec.ru/insec-about.php>.

3. Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал «Информационные технологии». Режим доступа <http://novtex.ru/IT/>.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Образовательный сервер кафедры ИЗИ.– Режим доступа: <http://edu.izi.vlsu.ru>

2. ИНТУИТ. Национальный открытый университет.– Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

#### **14. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Лекционная аудитория 408-2. Перечень оборудования: переносной проектор, маркерная доска, переносной ноутбук. Компьютерный класс 427а-2 на 12 персональных рабочих мест с доступом в Интернет, переносной проектор, маркерная и интерактивная доски, переносной ноутбук. Компьютерный класс 427б-2 на 7 персональных рабочих мест с доступом в Интернет, стационарный проектор, маркерная доска, переносной ноутбук.

Необходимое лабораторное, экспериментальное и компьютерное оборудование, а также программное обеспечение определяются руководителем практики от кафедры ИЗИ.

**15.** Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» профиль «Комплексная защита объектов информатизации»

Программу учебной практики составил доцент кафедры ИЗИ к.т.н. Тельный А.В.  
(ФИО, подпись)

Рецензент  
(представитель работодателя) ПАО «ДПО ВО ВУРО, зав. кафедр ИЦИВ, к.т.н. Д.В. Мискин  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ  
Протокол № 1 от 26.08.19 года  
Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 10.03.01 «Информационная безопасность» профиль «Комплексная защита объектов информатизации»

Протокол № 1 от 26.08.19 года  
Председатель комиссии д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/  
(ФИО, подпись)

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/  
(ФИО, подпись)