

Уп 2016

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



А.А.Панфилов

« 29 » 12 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль / программа подготовки Комплексная защита объектов информатизации

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
4	3/108	18		36	54	Зачет
Итого	3/108	18		36	54	Зачет

Владимир 2016

2

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Операционные системы» являются обеспечение подготовки бакалавров в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность», ознакомление студентов с систематизированным представлением о принципах построения, проектирования и функционирования современных операционных систем (ОС), сред и систем программирования, а также практическим навыкам создания и использования эффективного программного обеспечения для управления вычислительными ресурсами в многопользовательских ОС. В данном курсе студенты изучают фундаментальные понятия и общие принципы организации операционных систем, включая изучение таких аспектов, как: организация файловых систем, управление процессами, межпроцессные взаимодействия, построение сетевых служб и др.

Задачами освоения дисциплины «Операционные системы» является:

- формирование систематизированного представления о концепциях, принципах и моделях, положенных в основу построения операционных систем;
- получение практической подготовки в области выбора и применения операционных систем для задач автоматизации обработки информации и управления, а также программирования в современных операционных средах;
- получение представлений о сервисах, предоставляемых современными ОС и о приемах реализации этих сервисов. Кроме того, студенты знакомятся с обзором реальных архитектур сложных сложившихся программных комплексов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1 (код Б1.В.ДВ.4). В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез теоретических лекций и лабораторных работ.

Дисциплина изучается на втором курсе, требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям (пререквизитам) обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки студента по таким дисциплинам, как «Информатика», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Сети и системы передачи информации», «Языки программирования», «Структуры данных».

Курс тесно взаимосвязан с другими дисциплинами данного цикла. Он является базовым для изучения таких дисциплин как «Программно-аппаратные средства защиты информации», «Техническая защита информации», «Корпоративные информационные системы», «Безопасность информационных систем», «Политики информационной безопасности в корпоративных ИС».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины бакалавр должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-4 – способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации;

профессиональными компетенциями:

ПК-2 – способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) **Знать:** - аппаратные средства вычислительной техники; - основные функции операционных систем и стандартные сервисные программы; - возможности современных операционных систем и оболочек; - способы и принципы построения современных операционных систем; - вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС; - управление вычислительными процессами; вводом-выводом; реальной памятью; - защитные механизмы и средства

обеспечения безопасности операционных систем; - средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации; - требования к подсистеме аудита и политике аудита; - основы системного программирования; - принципы управления вычислительными ресурсами в микропроцессорных системах; - особенности управления вычислительными ресурсами в режиме разделения времени; - понятия процессов и потоков, модели их организации и алгоритмы планирования; - основные модели управления оперативной памяти, а также принципы организации виртуальной памяти; - принципы контроля вычислительных процессов и обеспечения безопасности в многопользовательских операционных системах; - интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения; - методы сохранности и защиты программных систем (ОПК-4; ПК-2);

2) Уметь: - использовать современные операционные системы и оболочки, обслуживающие сервисные программы; - формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе; - обоснованно выбирать оптимальные алгоритмы управления вычислительными ресурсами; - применять системные средства операционных систем при разработке приложений; - пользоваться сервисными функциями ОС и специализированными утилитами при оценке качества функционирования алгоритмов управления вычислительными ресурсами; - применять основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах (ОПК-4; ПК-2);

3) Владеть: - навыками формирования политик безопасности распространенных операционных систем; - профессиональной терминологией; - навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств; - навыками конфигурирования и администрирования операционных систем (ОПК-4; ПК-2).

У обучаемых в процессе изучения дисциплины должны выработаться дополнительные компетенции, с учетом требований работодателей:

- способность применять навыки использования специальных программных средств для защиты операционных систем от вредоносных программ и атак.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР			
1.	Введение (классификация ОС, функции ОС)	4	1-2	2		4			6		2/33%	
2.	Структура ОС	4	3-4	2		4			6		2/33%	
3.	Система управления ресурсами (процессами, памятью, вводом/выводом, защиты данных, интерфейс)	4	5-6	2		4			6		2/33%	Рейтинг-контроль №1
4.	Управление процессами	4	7-8	2		4			6		2/33%	
5.	Управление памятью	4	9-10	2		4			6		2/33%	
6.	Управление вводом/выводом	4	11-12	2		4			6		2/33%	Рейтинг-контроль №2
7.	Распределенные вычисления	4	13-14	2		4			6		2/33%	
8.	Принципы разработки ОС. Безопасности и аудит системных событий	4	15-16	2		4			6		2/33%	
9.	Серверные ОС	4	17-18	2		4			6		2/33%	Рейтинг-контроль №3
Всего				18		36			54		18/33%	Зачет

Содержание дисциплины «Операционные системы»

Раздел 1. Введение (классификация ОС, функции ОС)

Раздел 2. Структура ОС

Раздел 3. Система управления ресурсами (процессами, памятью, вводом/выводом, защиты данных, интерфейс)

Раздел 4. Управление процессами (состояния процессов, операции над процессами, планирование процессов, взаимодействие процессов, синхронизация процессов, обработка критических ситуаций)

Раздел 5. Управление памятью (с использованием дискового пространства и без использования дискового пространства). Иерархия запоминающих устройств

Раздел 6. Управление вводом/выводом (файловая система, логическая и физическая организация файла, кэширование, архитектуры файловых систем)

Раздел 7. Распределенные вычисления (нити в распределенных системах, удаленный вызов процедур, связывание, синхронизация в распределенных системах)

Раздел 8. Принципы разработки ОС. Безопасности и аудит системных событий

Раздел 9. Серверные ОС (доменная организация, планирование и развертывание контроллеров доменов)

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины предполагает не только запоминание и понимание, но и анализ, синтез, рефлексию, формирует универсальные умения и навыки, являющиеся основой становления бакалавра по направлению «Информационная безопасность».

Для реализации компетентного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- разбор конкретных ситуаций;
- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции).

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оборудованной проектором, что позволяет сочетать активные и интерактивные формы проведения занятий.

Как традиционные, так и лекции инновационного характера могут сопровождаться компьютерными слайдами или слайд-лекциями. Основное требование к слайд-лекции – применение динамических эффектов (анимированных объектов), функциональным назначением которых является наглядно-образное представление информации, сложной для понимания и осмысления бакалаврами, а также интенсификация и диверсификация учебного процесса.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ОПОП бакалавриата по направлению 10.03.01, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом, в учебном процессе они составляют не менее 30 процентов аудиторных занятий.

Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов согласно требованиям стандарта высшего образования не могут составлять более 45 процентов аудиторных занятий. Программа дисциплины соответствует данным требованиям.

Таким образом, применение интерактивных образовательных технологий придает инновационный характер практически всем видам учебных занятий, включая лекционные. При этом делается акцент на развитие самостоятельного, продуктивного мышления, основанного на диалогических дидактических приемах, субъектной позиции обучающегося в образовательном процессе. Тем самым создаются условия для реализации компетентного подхода при изучении данной дисциплины.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Для текущего контроля успеваемости предлагается использование рейтинговой системы оценки, которая носит интегрированный характер и учитывает успешность бакалавра в различных видах учебной деятельности, степень сформированности у бакалавра общекультурных и профессиональных компетенций.

Примерный перечень заданий для текущих контрольных мероприятий:

Вопросы рейтинг-контроля №1

- Основные функции операционных систем.
- Классификация операционных систем (ДОС. ОС общего назначения. Системы виртуальных машин. Системы реального времени).
- Классификация операционных систем (Средства кросс-разработки. Системы промежуточных типов. Семейства операционных систем. Открытые системы).
- Структура операционной системы (Микроядро).
- Структура операционной системы (Монолитные операционные системы).
- Структура операционной системы (Виртуальные машины. Экзоядро. Модель клиент-сервер).
- ОС как система управления ресурсами (Управление процессами).
- ОС как система управления ресурсами (Управление памятью).

- ОС как система управления ресурсами (Управление файлами и внешними устройствами).
- ОС как система управления ресурсами (Защита данных и администрирование).
- ОС как система управления ресурсами (Интерфейс прикладного программирования. Пользовательский интерфейс).

Вопросы рейтинг-контроля №2

- Что такое процесс? В каких состояниях он может находиться?
- Приведите схему состояний процессов. Укажите, при каких условиях происходит смена состояний.
- Что такое PCB-блок?
- Перечислите и кратко прокомментируйте одноразовые операции над процессами.
- Перечислите и кратко прокомментируйте многократные операции над процессами.
- Перечислите и кратко прокомментируйте критерии планирования и необходимые свойства алгоритмов планирования.
- Поясните различия между вытесняющим и невытесняющим планированием. Приведите схему состояний процессов для вытесняющего и невытесняющего планирования.
- Реализуйте алгоритм планирования FCFS с использованием конструкций псевдоязыка (блок-схем и т.п.) или на реальном языке программирования для вытесняющего планирования. В качестве процесса в алгоритме может выступать некая структура данных (переменная, массив, структура). В качестве процессора также выступает некая структура данных, в которую записывается «ссылка» на процесс. Процесс вытесняется через 1 минуту, после перехода в состояние исполнения.
- Приведите схемы состояний процессов для вытесняющего и невытесняющего планирования. Прокомментируйте условия, необходимые для перехода из одного состояния в другое.
- Классифицируйте алгоритмы планирования по их виду (вытесняющие/ невытесняющие, приоритетные/без, гарантированные/нет и т.п.).
- С какой целью и какими средствами осуществляется взаимодействие процессов?
- Чем процесс отличается от нити исполнения? Приведите таблицу соответствия состояний процесса и нити исполнения.
- Что такое критическая секция? Какие существуют алгоритмы организации взаимодействия процессов (перечислить)?
- Опишите концепцию механизма синхронизации процессов – монитора. Приведите алгоритм решения задачи «Производитель-потребитель» с помощью семафоров.
- Перечислите условия возникновения тупиков и способы восстановления после тупиков.

Вопросы рейтинг-контроля №3

- Три процесса совместно используют одну структуру данных (например, системный журнал событий). Одновременная запись в журнал нескольких событий невозможна.
- Какой алгоритм организации взаимодействия может быть использован в данном случае?
- Реализуйте алгоритм взаимодействия процессов с журналом с учетом возможных тупиковых ситуаций, используя механизм монитора.
- Логическая и физическая организация файла.
- Нити в распределенных системах.
- Удаленный вызов процедур.
- Основные функции и задачи службы каталогов.
- Типы доверительных отношений.
- Этапы проектирования структуры Active Directory. Планирование структуры лесов, Планирование доменов для каждого леса.
- Этапы проектирования структуры Active Directory. Планирование использования сайтов для каждого леса, Планирование структуры организационных единиц для каждого домена.
- Этапы проектирования структуры Active Directory. Планирование реорганизации существующих доменов и их перевод на платформу Active Directory, Тестирование внедряемых решений и установка стенда.

- Архитектура Active Directory (Основные компоненты).
- Физическая и логическая структура Active Directory.
- Контроллеры доменов и их роли.

Перечень вопросов к зачету (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):

- Основные функции операционных систем.
- Классификация операционных систем (ДОС, ОС общего назначения, Системы виртуальных машин, Системы реального времени).
- Классификация операционных систем (Средства кросс-разработки, Системы промежуточных типов, Семейства операционных систем, Открытые системы).
- Структура операционной системы (Микроядро).
- Структура операционной системы (Монолитные операционные системы).
- Структура операционной системы (Виртуальные машины, Экзоядро, Модель клиент-сервер).
- ОС как система управления ресурсами (Управление процессами).
- ОС как система управления ресурсами (Управление памятью).
- ОС как система управления ресурсами (Управление файлами и внешними устройствами).
- ОС как система управления ресурсами (Защита данных и администрирование).
- ОС как система управления ресурсами (Интерфейс прикладного программирования, Пользовательский интерфейс).
- Что такое процесс? В каких состояниях он может находиться?
- Приведите схему состояний процессов. Укажите, при каких условиях происходит смена состояний.
- Что такое PCB-блок?
- Перечислите и кратко прокомментируйте одноразовые операции над процессами.
- Перечислите и кратко прокомментируйте многократные операции над процессами.
- Перечислите и кратко прокомментируйте критерии планирования и необходимые свойства алгоритмов планирования.
- Поясните различия между вытесняющим и невытесняющим планированием. Приведите схему состояний процессов для вытесняющего и невытесняющего планирования.
- Реализуйте алгоритм планирования FCFS с использованием конструкций псевдоязыка (блок-схем и т.п.) или на реальном языке программирования для вытесняющего планирования. В качестве процесса в алгоритме может выступать некая структура данных (переменная, массив, структура). В качестве процессора также выступает некая структура данных, в которую записывается «ссылка» на процесс. Процесс вытесняется через 1 минуту, после перехода в состояние исполнения.
- Приведите схемы состояний процессов для вытесняющего и невытесняющего планирования. Прокомментируйте условия, необходимые для перехода из одного состояния в другое.
- Классифицируйте алгоритмы планирования по их виду (вытесняющие/ невытесняющие, приоритетные/без, гарантированные/нет и т.п.).
- С какой целью и какими средствами осуществляется взаимодействие процессов?
- Чем процесс отличается от нити исполнения? Приведите таблицу соответствия состояний процесса и нити исполнения.
- Что такое критическая секция? Какие существуют алгоритмы организации взаимодействия процессов (перечислить)?
- Опишите концепцию механизма синхронизации процессов – монитора. Приведите алгоритм решения задачи «Производитель-потребитель» с помощью семафоров.
- Перечислите условия возникновения тупиков и способы восстановления после тупиков.
- Три процесса совместно используют одну структуру данных (например, системный журнал событий). Одновременная запись в журнал нескольких событий невозможна.

- Какой алгоритм организации взаимодействия может быть использован в данном случае?
- Реализуйте алгоритм взаимодействия процессов с журналом с учетом возможных тупиковых ситуаций, используя механизм монитора.
- Логическая и физическая организация файла.
- Нити в распределенных системах.
- Удаленный вызов процедур.
- Основные функции и задачи службы каталогов.
- Типы доверительных отношений.
- Этапы проектирования структуры Active Directory. Планирование структуры лесов, Планирование доменов для каждого леса.
- Этапы проектирования структуры Active Directory. Планирование использования сайтов для каждого леса, Планирование структуры организационных единиц для каждого домена.
- Этапы проектирования структуры Active Directory. Планирование реорганизации существующих доменов и их перевод на платформу Active Directory, Тестирование внедряемых решений и установка стенда.
- Архитектура Active Directory (Основные компоненты).
- Физическая и логическая структура Active Directory.
- Контроллеры доменов и их роли.

Вопросы и задания для самостоятельной работы студентов:

- 1) Реализация механизмов управления ОС на Win32API (на базе Кручинин А.Ю. Операционные системы: методические указания к курсовому проектированию / А.Ю. Кручинин. – Оренбург, ГОУ ОГУ, 2009. – 59 с.):
 - а) Создание и управление процессами в операционной среде Windows.
 - б) Обмен информацией между процессами.
 - в) Управление потоками и работа с файлами средствами Win32API.
 - г) Синхронизация процессов и потоков.
 - д) Управление памятью.
- 2) Параллельные вычислительные системы (на базе Кудин А.В., Линёв А.В. «Архитектура и операционные системы параллельных вычислительных систем». Учебно-методические материалы по программе повышения квалификации «Технологии высокопроизводительных вычислений для обеспечения учебного процесса и научных исследований». Нижний Новгород, 2007, 73 с.):
 - а) Проблемы и средства многопоточного программирования.
 - б) Решения задачи взаимного исключения в многопоточных системах.
- 3) Реализация механизмов управления в ОС в ОС Linux:
 - а) Механизмы межпроцессного взаимодействия ОС Linux.
 - б) Управление памятью в ОС Linux.
 - в) Архитектура планировщика в ОС Linux.

Перечень тем лабораторных работ:

Лабораторная работа 1

Задание:

1. Изучение систем виртуализации VMWare, Virtual Box. Их сравнение.
2. Установка ОС MS Windows XP и Seven.
3. Настройка виртуальной сети.

Отчетность:

Файл отчета с описанием процесса выполнения лабораторной работы и ее результатов. В формате PDF.

Лабораторная работа 2

Задание:

1. Установка серверной ОС MS Windows Server.
2. Настройка основных служб сервера (Active Directory, DNS, DHCP, WINS, службу сертификации).
3. Проверка работоспособности службы DHCP в виртуальной сети (используя ранее установленные образы ОС MS Windows XP и Seven).

Отчетность:

Файл отчета с описанием процесса выполнения лабораторной работы и ее результатов.

Лабораторная работа 3

Задание:

1. Установка роли на сервере ОС MS Windows Server - Терминальный сервер.
2. Настройка терминального сервера и службы удаленных приложений. Создание установщика удаленного приложения (одной из стандартных программ).
3. Проверка работоспособности сервера и удаленных приложений на нескольких реальных компьютерах.

Отчетность:

1. Файл отчета с описанием процесса выполнения лабораторной работы (установки и настройки) и ее результатов.
2. Дистрибутив удаленного приложения.

Лабораторная работа 4

Задание:

1. Подключиться к Hyper-V Server в режиме терминального доступа. Создать нового пользователя.
2. Установить пакет RSAT на виртуальную машину под управлением Windows Seven. Настроить доверительные отношения (брандмауэр) на доступ через консоль Hyper-V.
3. Создать на Hyper-V виртуальную систему под управлением Windows XP или Windows Seven. Настроить доступ к удаленному рабочему столу для созданной системы.

Альтернатива - Установка и настройка VMWare ESXi.

Отчетность:

Файл отчета с описанием процесса выполнения лабораторной работы и ее результатов.

Лабораторная работа 5

Задание: Изучить средство автоматического развертывания операционных систем.

На примере Windows Seven.

Отчетность:

- 1) Описание процесса подготовки системы к развертыванию, подготовки образа-образца, Windows PE.
- 2) Сведения о размерах дисков и контрольные суммы.

Отчетность:

Файл отчета с описанием процесса выполнения лабораторной работы и ее результатов.

Лабораторная работа 6

Исследование процесса загрузки ОС. Создание загрузчика ОС.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература:

1. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 560 с. ISBN 978-5-91134-743-7, Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405821>
2. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие/Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.: ISBN 978-5-16-010893-3, Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504874>
3. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / Астахова И.Ф., Астанин И.К., Крыжко И.Б., Кубряков Е.А. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922114493.html>
4. Разработка операционной системы и компилятора. Проект Оберон / Вирт Н., Гуткнехт Ю. ; Пер. с англ. Борисов Е.В., Чернышов Л.Н. - М. : ДМК Пресс, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746720.html>
5. Защита в операционных системах : Учебное пособие для вузов / Проскурин В.Г. - М. : Горячая линия - Телеком, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991203791.html>

б) Дополнительная литература:

1. Назаров, С. В. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации: Учеб. пособие / С. В. Назаров. - М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. - 504 с. ISBN 978-5-91136-036-8 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=369379>
2. Кондратьев В.К. Операционные системы и оболочки: учебное пособие/ Кондратьев В.К., Головина О.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10730>.
3. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности: Учебное пособие для вузов / Мартемьянов Ю.Ф., Яковлев Ал.В., Яковлев Ан.В. - М. : Горячая линия - Телеком, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201285.html>

в) Периодические издания:

1. Журнал «Вопросы защиты информации». Режим доступа: http://i-vimi.ru/editions/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. Информационная образовательная сеть.- Режим доступа: <http://ien.izi.vlsu.ru>
3. Внутривузовские издания ВлГУ.— Режим доступа: <http://e.lib.vlsu.ru/>
4. ИНТУИТ. Национальный открытый университет.— Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ауд. 408-2, Лекционная аудитория, количество студенческих мест – 50, площадь 60 м², оснащение: мультимедийное оборудование (интерактивная доска Hitachi FX-77WD, проектор BenQ MX 503 DLP 2700ANSI XGA), ноутбук Lenovo Idea Pad B5045

ауд. 427а-2, лаборатория сетевых технологий, количество студенческих мест – 14, площадь 36 м², оснащение: компьютерный класс с 8 рабочими станциями Core 2 Duo E8400 с выходом в Internet, 3 маршрутизатора Cisco 2800 Series, 6 маршрутизаторов Cisco 2621, 6 коммутаторов Cisco Catalyst 2960 Series, 3 коммутатора Cisco Catalyst 2950 Series, коммутатор Cisco Catalyst Express 500 Series, проектор BenQ MP 620 P, экран настенный рулонный. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows 7 Профессиональная, офисный пакет приложений Microsoft Office Профессиональный плюс 2007, бесплатно распространяемое программное обеспечение: линейка интегрированных сред разработки Visual Studio Express 2012, программный продукт виртуализации Oracle VM VirtualBox 5.0.4, симулятор сети передачи данных Cisco Packet Tracer 7.0, интегрированная среда разработки программного обеспечения IntelliJ IDEA Community Edition 15.0.3.

ауд. 427б-2, УНЦ «Комплексная защита объектов информатизации», количество студенческих мест – 15, площадь 52 м², оснащение: компьютерный класс с 7 рабочими станциями Alliance Optima P4 с выходом в Internet, коммутатор D-Link DGS-1100-16 мультимедийный комплект (проектор Toshiba TLP X200, экран настенный рулонный), прибор ST-031P «Пирания-Р» многофункциональный поисковый, прибор «Улан-2» поисковый, виброакустический генератор шума «Соната АВ 1М», имитатор работы средств нелегального съема информации, работающих по радиоканалу «Шиповник», анализатор спектра «GoodWill GSP-827», индикатор поля «SEL SP-75 Black Hunter», устройство блокирования работы систем мобильной связи «Мозайка-3», устройство защиты телефонных переговоров от прослушивания «Прокруст 2000», диктофон Edic MINI Hunter, локатор «Родник-2К» нелинейный, комплекс проведения акустических и виброакустических измерений «Спрут мини-А», видеорегистратор цифровой Best DVR-405, генератор Шума «Гном-3», учебно-исследовательский комплекс «Сверхширокополосные беспроводные сенсорные сети» (Nano Chaos), сканирующий приемник «Icom IC-R1500», анализатор сетей Wi-Fi Fluke AirCheck с активной антенной. Лицензионное программное обеспечение: Windows 8 Профессиональная, офисный пакет приложений Microsoft Office Профессиональный плюс 2010, бесплатно распространяемое программное обеспечение: линейка интегрированных сред разработки Visual Studio Express 2012, инструмент имитационного моделирования AnyLogic 7.2.0 Personal Learning Edition, интегрированная среда разработки программного обеспечения IntelliJ IDEA Community Edition 14.1.4.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность» профиль «Комплексная защита объектов информатизации»

Рабочую программу составил доцент кафедры ИЗИ к.т.н. Воронин А.А.
(ФИО, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя) Заместитель руководителя РАЦ ООО «ИнфоЦентр»

к.т.н. Вертилевский Н.В.
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ
Протокол № 7 от 28.12.16 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 № 4 от 28.12.16 года
Председатель комиссии д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/
(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на 2017/2018 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 28.09.17 года
Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/
(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Институт _____ ИИТиР _____

Кафедра _____ ИЗИ _____

Актуализированная
рабочая программа
рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры
протокол № _____ от _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

(подпись, ФИО)

Актуализация рабочей программы дисциплины

(наименование дисциплины)

Направление подготовки _____

Профиль / программа подготовки _____

Уровень высшего образования _____

Форма обучения _____

Рабочая программа учебной дисциплины актуализирована в части рекомендуемой литературы.

Актуализация выполнена: _____
(подпись, должность, ФИО)

а) основная литература:

б) дополнительная литература: _____

в) периодические издания: _____

г) интернет-ресурсы: _____