

УП 2015-2016

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
ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
(наименование дисциплины)

Специальность 10.05.04 "Информационно-аналитические системы безопасности"
Специализация "Автоматизация информационно-аналитической деятельности"
Уровень высшего образования специалитет
Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	5/180	36		36	72	Экзамен (36ч)
Итого	5/180	36		36	72	Экзамен (36ч)

Владимир 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Технологии и методы программирования»

являются обеспечение подготовки бакалавров в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности», ознакомления студентов с основными методами и технологиями, применяемыми при разработке сложного программного обеспечения. При этом особое внимание уделено проектированию программного обеспечения с использованием структурного подхода

Задачами освоения дисциплины «Технологии и методы программирования» является изучение: - применяемых в программировании структур данных, их спецификаций и реализаций в различных классах задач; - алгоритмов обработки данных, анализа этих алгоритмов; - прикладного применения алгоритмов, взаимосвязью алгоритмов и структур; - различных форм организации данных в программах и методах их обработки.

В процессе обучения ставятся задачи: - дать студенту систематизированные знания об основных технологиях, применяемых при разработке современных программных средств, и используемой терминологии, ознакомить студентов с концепциями и методами современных технологий программирования; - сформировать теоретические знания, связанные с проектированием, спецификацией, разработкой, тестированием и отладкой сложных программных систем, а также документированием приложений; - привить практические навыки в области технологии программирования (кодирование, отладка и тестирование), ориентированной на разработку и реализацию информационных систем и приложений;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО СПЕЦИАЛИТЕТА

Данная дисциплина относится к базовой части Блока Б1 (код Б1.Б.27). В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез теоретических лекций и лабораторных работ.

Дисциплина изучается на 1 курсе, требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям (пререквизитам) обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки по стандартам среднего образования по курсам «Математика», «Информатика». Курс тесно взаимосвязан с другими дисциплинами. Он является базовым для изучения таких дисциплин как «Языки программирования», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Системное программное обеспечение», «Безопасность информационных и аналитических систем» и т.д.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-4 – способностью применять в профессиональной деятельности языки и системы программирования, инструментальные средства разработки программного обеспечения, современные методы и технологии программирования;

профессиональными компетенциями:

ПК-12 – способностью разрабатывать программное и иные виды обеспечения специальных ИАС.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) **Знать:** - стандартные и пользовательские типы данных и методы их обработки; - принципы структурного и модульного программирования; - принципы разработки сложных программных систем, в том числе правила разработки интерфейса; - принципы тестирования программных систем; - основные понятия объектно-ориентированного программирования (ОПК-4; ПК-12);

2) Уметь: - использовать методы абстрагирования и управления современных 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 дружественный интерфейс пользователя; - выполнить тестирование и отладку программной системы с целью устранения синтаксических и семантических ошибок с целью повышения надежности программного обеспечения (ОПК-4; ПК-12);

3) Владеть: - методами программирования, разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач (ОПК-4; ПК-12).

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

- способность применять основные методы разработки программного обеспечения для решения прикладных задач в области информационной безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 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.	Технология программирования. Основные понятия и подходы	1	1-2	4		4		8		2/25%			
2.	Приемы обеспечения технологичности программных продуктов	1	3-4	4		4		8		4/50%			
3.	Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования	1	5-6	4		4		8		2/25%	Рейтинг-контроль №1		
4.	Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе	1	7-8	4		4		8		2/25%			
5.	Проектирование программного обеспечения при структурном подходе	1	9-10	4		4		8		2/25%			
6.	Тестирование и отладка программных продуктов	1	11-12	4		4		8		4/50%	Рейтинг-контроль №2		
7.	Алгоритмы обработки массивов	1	13-14	4		4		8		4/50%			
8.	Алгоритмы обработки строк	1	15-16	4		4		8		4/50%			
9.	Методы работы с файлами	1	17-18	4		4		8		2/25%	Рейтинг-контроль №3		
Всего						36		36		72		26/36%	Экзамен

Содержание дисциплины «Технологии и методы программирования»

Раздел 1. Технология программирования. Основные понятия и подходы

Тема 1.1 Введение. Технология программирования и этапы ее развития.

Тема 1.2 Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения.

Раздел 2. Приемы обеспечения технологичности программных продуктов

Тема 2.1 Понятие технологичности программного обеспечения.

Тема 2.2 Технология структурного программирования.

Раздел 3. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования

Тема 3.1 Классификация программных продуктов по функциональному признаку.

Тема 3.2 Основные эксплуатационные требования к программным продуктам.

Тема 3.2 Разработка технического задания.

Раздел 4. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе

Тема 4.1 Спецификации программного обеспечения при структурном подходе.

Тема 4.2 Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных

Раздел 5. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе

Тема 5.1 Проектирование программного обеспечения при структурном подходе.

Раздел 6. Тестирование и отладка программных продуктов

Тема 6.1 Классификация видов тестирования.

Тема 6.2 Структурное и функциональное тестирование.

Тема 6.3 Отладка программного обеспечения.

Раздел 7 Алгоритмы обработки массивов

Тема 7.1 Классические алгоритмы решения задач обработки массивов.

Раздел 8. Алгоритмы обработки строк

Тема 8.1 Основные понятия.

Тема 8.2 Классические алгоритмы решения задач обработки строк.

Раздел 9. Методы работы с файлами

Тема 9.1 Файловые типы данных. Методы работы с файловыми типами данных.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины предполагает не только запоминание и понимание, но и анализ, синтез, рефлексию, формирует универсальные умения и навыки, являющиеся основой становления специалиста по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности».

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

- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции, электронные тренажеры, компьютерные тесты);
- дистанционные (сетевые) технологии.

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 студентами, а также интенсификация и диверсификация учебного процесса.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ОПОП специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности», 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 55 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 компетентностного 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 студента в различных видах учебной деятельности, степень сформированности у студента общекультурных и профессиональных компетенций.

Примерный перечень заданий для текущих контрольных мероприятий:

Вопросы рейтинг-контроля №1

- 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.

Вопросы рейтинг-контроля №2:

- 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

Вопросы рейтинг-контроля №3:

- 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.
- Запись объекта на диск
- 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.

Перечень заданий и вопросов к экзамену (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):

1. *Разработайте структурную схему и выполните детализацию алгоритмов модулей к задаче:*
 - а) с использованием функции;
 - б) без использования функции;
2. *напишите программы на языке C для разработанных алгоритмов решения задачи;*
3. *выполните отладку и компиляцию программ, получите исполняемые файлы;*
4. *выполните тестирование программ:*
 1. Из заданного вектора $A(3N)$ получить вектор $B(N)$, очередная компонента которого равна среднему арифметическому очередной тройки компонент вектора A .
 2. В заданном массиве $X(N)$ заменить нулями все отрицательные компоненты, непосредственно предшествующие его максимальной компоненте (первой по порядку, если их несколько).
 3. Вычислить значения функции $z = (a+b-c_i) / i$, если a изменяется от 0 с шагом 1, b изменяется от 5 с шагом 1, c_i является элементом массива $C(N)$. При этом a и b изменяются одновременно с i .
 4. По трём заданным матрицам $A(N,N)$, $B(N,N)$ и $C(N,N)$ построить матрицу X того же размера, каждый элемент которой вычисляется по формуле $x_{ij} = \max \{ a_{ij}, b_{ij}, c_{ij} \}$.
 5. Дана матрица $A (N,N)$ и целое P . Преобразовать матрицу по правилу: строку с номером P сделать столбцом с номером P , а столбец с номером P сделать строкой с номером P .
 6. Из заданной матрицы $A(N,M)$ удалить строку с номером K и столбцы с номерами P и Q . Полученную матрицу уплотнить.

7. Дана матрица $A(N,M)$. Переставляя её строки и столбцы, добиться того, чтобы наибольший элемент (один из них) оказался в верхнем левом углу.
8. Найти самое длинное симметричное слово заданного предложения.
9. Выяснить, верно ли, что в заданном предложении P есть все буквы, входящие в заданное слово S .
10. В заданную упорядоченную в лексикографическом (алфавитном) порядке последовательность слов вставить новое заданное слово так, чтобы лексикографический порядок сохранился.

1. Вычислить приближённое значение бесконечной суммы:

$$1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^{2n-2}}{(2n-2)!} + \dots$$

11. Суммирование производить до тех пор, пока очередное слагаемое не станет по абсолютной величине меньше заданного числа $\epsilon > 0$.

12. Даны три квадратных уравнения:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$bx^2 + ax + c = 0$$

$$cx^2 + ax + b = 0$$

- Определить функцию, позволяющую распознавать наличие вещественных корней в квадратном уравнении.

Вопросы к экзамену:

1. Технология программирования: понятие, состав.
2. Стихийное программирование.
3. Структурный подход к программированию.
4. Модульное программирование.
5. Объектный подход к программированию.
6. Компонентный подход и CASE-технологии.
7. Понятие жизненного цикла программного обеспечения.
8. Структура жизненного цикла.
9. Каскадная модель жизненного цикла ПО.
10. Модель жизненного цикла ПО с промежуточным контролем
11. Спиральная модель жизненного цикла ПО
12. Изменение жизненного цикла ПО при использовании CASE-средств.
13. Оценка качества процессов создания программного обеспечения.
14. Понятие технологии структурного программирования
15. Основные принципы структурного программирования.
16. Модульное программирование.
17. Принцип собственно структурного программирования.
18. Понятие структурной декомпозиции. Пример.
19. Техническое задание. Содержание раздела «Введение».
20. Техническое задание. Содержание раздела «Назначение разработки».
21. Техническое задание. Содержание раздела «Требования к программе или программному изделию».
22. Техническое задание. Содержание раздела «Требования к программной документации».
23. Техническое задание. Содержание раздела «Технико-экономические показатели».
24. Техническое задание. Содержание раздела «Стадии и этапы разработки».
25. Техническое задание. Содержание раздела «Порядок контроля и приемки».
26. Понятие структуры данных программы. Операции над структурами данных.
27. Спецификации разрабатываемого ПО: понятие, части, требования, предъявляемые к спецификациям.
28. Диаграммы потоков данных (DFD).
29. Диаграммы переходов состояний (SDT).
30. Понятие тестирования программного продукта. Стадии и принципы тестирования.
31. Формирование тестовых наборов. Структурный подход.
32. Формирование тестовых наборов. Покрытие операторов;

33. Формирование тестовых наборов. Покрытие решений (переходов);
34. Формирование тестовых наборов. Покрытие условий;
35. Формирование тестовых наборов. Покрытие решений/условий;
36. Формирование тестовых наборов. Комбинаторное покрытие условий
37. Понятие отладки, локализации и исправления ошибок.
38. Синтаксические ошибки отладки.
39. Ошибки компоновки.
40. Классификация ошибок выполнения.
41. Классификация причин ошибок.
42. Методы отладки ПО.
43. Методы и средства получения дополнительной информации об ошибках.
44. Общая методика отладки программного обеспечения.

Темы лабораторных работ:

1. Лабораторная работа №1 «Знакомство со средой Microsoft Visual C++ 2008 Express Edition. Создание исходного файла и его преобразование в готовую к запуску программу»
2. Лабораторная работа №2 «Ветвления»
3. Лабораторная работа №3 «Циклы»
4. Лабораторная работа №4 «Одномерные массивы»
5. Лабораторная работа №5 «Двумерные массивы»
6. Лабораторная работа №6 «Комбинированный тип данных (структуры)»

Вопросы и задания для самостоятельной работы студентов:

- Структура жизненного цикла.
- Каскадная модель жизненного цикла ПО.
- Модель жизненного цикла ПО с промежуточным контролем
- Спиральная модель жизненного цикла ПО
- Изменение жизненного цикла ПО при использовании CASE-средств.
- Оценка качества процессов создания программного обеспечения.
- Понятие технологии структурного программирования
- Основные принципы структурного программирования.
- Модульное программирование.
- Принцип собственно структурного программирования.
- Понятие структурной декомпозиции. Пример.
- Техническое задание. Содержание раздела «Введение».
- Техническое задание. Содержание раздела «Назначение разработки».
- Техническое задание. Содержание раздела «Требования к программе или программному изделию».
- Техническое задание. Содержание раздела «Требования к программной документации».
- Техническое задание. Содержание раздела «Технико-экономические показатели».
- Техническое задание. Содержание раздела «Стадии и этапы разработки».
- Техническое задание. Содержание раздела «Порядок контроля и приемки».
- Понятие структуры данных программы. Операции над структурами данных.
- Спецификации разрабатываемого ПО: понятие, части, требования, предъявляемые к спецификациям.
- Диаграммы потоков данных (DFD).
- Диаграммы переходов состояний (SDT).
- Понятие тестирования программного продукта. Стадии и принципы тестирования.
- Формирование тестовых наборов. Структурный подход.
- Формирование тестовых наборов. Покрытие операторов;
- Формирование тестовых наборов. Покрытие решений (переходов);
- Формирование тестовых наборов. Покрытие условий;
- Формирование тестовых наборов. Покрытие решений/условий;

- Формирование тестовых наборов. Комбинаторное покрытие условий
- Понятие отладки, локализации и исправления ошибок.
- Синтаксические ошибки отладки.
- Ошибки компоновки.
- Классификация ошибок выполнения.
- Классификация причин ошибок.
- Методы отладки ПО.
- Методы и средства получения дополнительной информации об ошибках

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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/catalog.php?bookinfo=484837>
3. Полезное программирование / Комлев Н.Ю. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591715.html> 256 с.
4. Язык С#. 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 / Шень 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://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/>

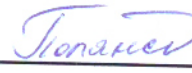
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

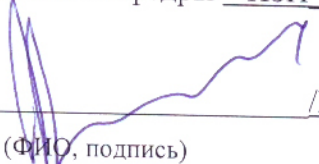
ауд. 427а-2, лаборатория сетевых технологий, количество студенческих мест – 14, площадь 36 м², оснащение: компьютерный класс с 8 рабочими станциями Core 2 Duo E8400 с выходом в Internet, 3 маршрутизатора Cisco 2800 Series, 6 маршрутизаторов Cisco 2621, 6 коммутаторов Cisco Catalyst 2960 Series, 3 коммутатора 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.

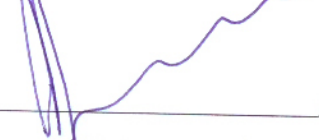
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.04 "Информационно-аналитические системы безопасности", специализация «автоматизация информационно-аналитической деятельности»

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

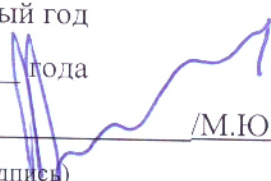
Рецензент
(представитель работодателя) Заместитель руководителя РАЦ ООО «ИнфоЦентр»
к.т.н. Вертилевский Н.В.
(место работы, должность, ФИО, подпись)

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 по специальности 10.05.04 "Информационно-аналитические системы безопасности", специализация «автоматизация информационно-аналитической деятельности»

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 28.08.17 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 _____

Кафедра _____

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

Владимир 20__

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: _____