

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
02.03.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритмизация и программирование

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии

Направленность (профиль): Квантовые вычислительные системы и сети

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 4196
Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис
Владимирович
Дата: 24.10.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Алгоритмизация и программирование» является формирование у студентов целостных представлений о принципах алгоритмизации и программирования на примере языка C++.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основ алгоритмизации;
- изучение языка C++;
- изучение средств разработки и отладки программ на языке C++;
- практика программирования на языке C++.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-2 - Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-3 - Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- Основы информатики.
- Основные структуры данных и методы их обработки.
- Различия между языками программирования высокого и низкого уровня.
- Язык программирования Си.
- Набор функций стандартных библиотек.

Уметь:

- Формализовать прикладную задачу, выбирать для неё подходящие структуры данных и алгоритмы обработки.
- Программировать алгоритмы, используя средства языков высокого уровня.
- Разрабатывать тестовые случаи и сценарии.

Владеть:

- Навыками разработки программ для ЭВМ на языке Си.
- Навыками в проведении отладки и тестирования разработанных программ.
- Навыками анализа получаемых результатов и оформлении документации на программу.

3. Объем дисциплины (модуля).**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

| Тип учебных занятий | Количество часов | | |
|-----------------------------------------------------------|------------------|---------|----|
| | Всего | Семестр | |
| | | №1 | №2 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 160 | 80 | 80 |
| В том числе: | | | |
| Занятия лекционного типа | 64 | 32 | 32 |
| Занятия семинарского типа | 96 | 48 | 48 |

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 128 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме

контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 семестр . Введение:основные понятия и термины.Основные этапы решения задач Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и термины программирования; - этапы решения задачи, для последующего написания программы. |
| 2 | Алгоритм Рассматриваемые вопросы: - понятие алгоритма, свойства, присущие алгоритму, способы описания алгоритма; - основные виды алгоритмов и способы их задания; - линейные алгоритмы; - разветвляющиеся алгоритмы; - циклические алгоритмы. |
| 3 | Характерные приемы алгоритмизации задач Рассматриваемые вопросы: - традиционные методы решения классических задач: запоминание результатов, вычисление суммы и произведения, вычисление наибольшего и наименьшего. |
| 4 | Массивы Рассматриваемые вопросы: - понятие массива, способы задания массивов; - одномерные массивы; - двумерные массивы. |
| 5 | Алгоритмы сортировки Рассматриваемые вопросы: - понятие сортировки, основные методы и алгоритмы сортировки; - алгоритм сортировки: «Метод пузырька»; - алгоритм сортировки «Метод попарных сравнений». |
| 6 | Обработка символьной информации Рассматриваемые вопросы: - понятие символьной информации; - способы обработки символов; - алгоритмы работы с символьной информацией. |
| 7 | Краткая характеристика языка C++ Рассматриваемые вопросы: - краткая характеристика языка C++; - примеры программ; - базовые средства языка C++; - состав языка. Идентификаторы. Ключевые слова. Знаки операций. Константы. Комментарии. Переменные и выражения. Операции. |
| 8 | Типы данных C++ |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - концепция типов данных; - основные типы данных. |
| 9 | <p>Базовые структуры структурного программирования</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие структурного программирования; - оператор «выражение»; - операторы ветвления. Примеры программ. |
| 10 | <p>Операторы цикла</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализация циклов в языке C++; - Простые циклы; - Вложенные циклы. Примеры программ. |
| 11 | <p>Массивы</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализация массивов в языке C++; - Одномерные массивы. Примеры программ; - Двумерные массивы. Примеры программ. |
| 12 | <p>Указатели</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие указателя; - адресная арифметика; - связь между массивами и указателями; - бестиповый указатель; - ссылки. Примеры программ. |
| 13 | <p>Обработка символьной информации</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы обработки символьной информации в языке C++; - простейшие алгоритмы сортировки. «Метод пузырька». «Метод попарных сравнений». Примеры программ. |
| 14 | <p>Функции</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализация функций в языке; - объявление и определение функции; - глобальные и локальные переменные. Возвращаемое значение; - параметры функции. Рекурсивные функции; - перегрузка функций. Шаблоны функций. Функция main(). Функции стандартной библиотеки. Примеры программ. |
| 15 | <p>Директивы процессора</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - директива #include. Директива #define. Директивы условной компиляции. Директива #undef; - области действия идентификаторов. Внешние объявления. Поименованные области. |
| 16 | <p>Ввод-вывод данных</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление файловыми потоками. Открытие потоков; - перенаправление ввода – вывода. Управление буфером потока. Закрытие потоков; - ввод-вывод низкого уровня. Ввод-вывод символов. |
| 17 | <p>2 семестр. Типы данных, определяемые пользователем</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Структуры. Массивы структур. |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Битовые поля. - Объединения. - Перечисления. - Примеры программ. |
| 18 | Классы Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Описание классов. - Описание объектов. - Указатель this. |
| 19 | Конструкторы Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Копирующий конструктор. |
| 20 | Конструкторы(продолжение) Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Статические элементы класса. Статические поля. Статические методы. |
| 21 | Конструкторы(продолжение) Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Дружественные конструкторы и классы. |
| 22 | Деструкторы и перегрузка Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Деструкторы |
| 23 | Деструкторы и перегрузка(продолжение) Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Перегрузка операций. - Перегрузка унарных операций. - Перегрузка бинарных операций. |
| 24 | Деструкторы и перегрузка(продолжение) Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Перегрузка операций присваивания. - Перегрузка операций new и delete. |
| 25 | Деструкторы и перегрузка(продолжение) Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Перегрузка операций приведения типа. - Перегрузка операций вызова функций. - Перегрузка операций индексирования. |
| 26 | Множественное наследование Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Множественное наследование - Отличие структур и объединений от классов. |
| 27 | Шаблоны классов Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Создание шаблона класса. - Использование шаблонов классов. |
| 28 | Шаблоны классов(продолжение) Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Специализация шаблона класса. - Достоинства и недостатки шаблонов. |
| 29 | Технология создания программ |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Рассматриваемые вопросы: - Кодирования и документирования программы. - Проектирование и тестирование программы. |
| 30 | Динамические структуры данных Рассматриваемые вопросы: - Линейные списки. - Стеки. |
| 31 | Динамические структуры данных(продолжение) Рассматриваемые вопросы: - Очереди. - Бинарные деревья. |
| 32 | Динамические структуры данных(продолжение) Рассматриваемые вопросы: - Реализация динамических структур с помощью массивов. |

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

| № п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Семестр 1 Линейные алгоритмы В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навык разработки и реализации линейных алгоритмов. |
| 2 | Разветвляющиеся алгоритмы В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки и реализации разветвляющихся алгоритмов. |
| 3 | Циклические алгоритмы В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навык разработки и реализации циклов с предусловием |
| 4 | Циклические алгоритмы(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навык разработки и реализации циклов с постусловием. |
| 5 | Циклические алгоритмы(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навык разработки и реализации циклов типа for |
| 6 | Итерационный вычислительный процесс В результате выполнения лабораторной работы студент учится выделять закономерности в различных вычислительных процессах и разрабатывать итерационные алгоритмы для реализации алгоритмов поиска суммы и произведения ряда. |
| 7 | Итерационный вычислительный процесс(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент учится выделять закономерности в различных вычислительных процессах и разрабатывать итерационные алгоритмы для реализации алгоритмов математических функций, рядов. |
| 8 | Одномерные массивы В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки и реализации алгоритмов для обработки одномерных массивов. |

| № п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9 | <p>Обработка символьной информации В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навык разработки и реализации алгоритмов для обработки символьной информации.</p> |
| 10 | <p>Двумерные массивы В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки и реализации алгоритмов для обработки двумерных целочисленных массивов.</p> |
| 11 | <p>Двумерные массивы(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки и реализации алгоритмов для обработки двумерных символьных массивов.</p> |
| 12 | <p>Сортировка данных В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навык разработки и реализации алгоритма сортировки «Пузырьком».</p> |
| 13 | <p>Сортировка данных(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навык разработки и реализации алгоритма сортировки «Попарные сравнения».</p> |
| 14 | <p>Обработка строковых данных В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навык разработки и реализации алгоритмов ввода/вывода строк.</p> |
| 15 | <p>Обработка строковых данных(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навык разработки и реализации алгоритмов работы со строками типа char.d</p> |
| 16 | <p>Обработка строковых данных(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навык разработки и реализации алгоритмов работы со строками типа string.</p> |
| 17 | <p>2 семестр Обработка символьной информации с использованием самостоятельно разработанных функций В результате выполнения лабораторной работы студент учится разрабатывать функции для обработки символьной информации, работающие с глобальными переменными.</p> |
| 18 | <p>Обработка символьной информации с использованием самостоятельно разработанных функций(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент учится разрабатывать функции для обработки символьной информации, работающие с формальными параметрами и локальными переменными.</p> |
| 19 | <p>Разработка функций для решения математических задач В результате выполнения лабораторной работы студент отрабатывает умения разработки собственных функций для решения бесконечно возрастающей последовательности с использованием формальных параметров.</p> |
| 20 | <p>Разработка функций для решения математических задач(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент отрабатывает умения разработки собственных функций для поиска суммы ряда ограниченной последовательности с использованием глобальных переменных.</p> |
| 21 | <p>Разработка функций для обработки двумерных массивов В результате выполнения лабораторной работы студент отрабатывает навык создания функций и обработки двумерных массивов для поиска максимума и минимума.</p> |
| 22 | <p>Разработка функций для обработки двумерных массивов(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент отрабатывает навык создания функций и</p> |

| № п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | обработки двумерных массивов для сортировки строк и столбцов двумерного массива. |
| 23 | <p>Работа с файлами и разработка соответствующих функций В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык по работе с файлами и разработке и реализации собственных функций для отображения данных из файла и записи введенных данных в файл.</p> |
| 24 | <p>Работа с файлами и разработка соответствующих функций(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык по работе с файлами и разработке и реализации собственных функций для обработки информации, полученной из файла.</p> |
| 25 | <p>Создание и обработка наборов объектов заданной структуры В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навык разработки и реализации структуры класса.</p> |
| 26 | <p>Создание и обработка наборов объектов заданной структуры В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навык разработки методов ввода-вывода.</p> |
| 27 | <p>Создание и обработка наборов объектов заданной структуры(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навык разработки методов обработки и взаимодействия объектов.</p> |
| 28 | <p>Создание и обработка наборов данных заданной структуры с использованием конструкторов В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык реализации конструктора по умолчанию.</p> |
| 29 | <p>Создание и обработка наборов данных заданной структуры с использованием конструкторов(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки и реализации конструктора с параметрами.</p> |
| 30 | <p>Создание и обработка наборов данных заданной структуры с использованием конструкторов(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки и реализации конструктора с параметрами по умолчанию.</p> |
| 31 | <p>Создание и обработка наборов объектов заданной структуры с использованием статических членов-данных и членов-функций Создание и обработка наборов объектов заданной структуры с использованием статических членов-данных и членов-функций</p> |
| 32 | <p>Создание и обработка наборов данных заданной структуры с использованием перегрузки встроенных операций В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык реализации и применения перегрузки встроенных операций.</p> |
| 33 | <p>Создание и обработка наборов данных заданной структуры с использованием перегрузки операторов ввода-вывода В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык реализации операторов ввода.</p> |
| 34 | <p>Создание и обработка наборов данных заданной структуры с использованием перегрузки операторов ввода-вывода(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык реализации операторов вывода.</p> |
| 35 | <p>Создание и обработка наборов объектов заданной структуры с использованием динамической памяти</p> |

| № п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык использования динамической памяти при реализации программ модификации существующих методов для использования с оператором new |
| 36 | Создание и обработка наборов объектов заданной структуры с использованием динамической памяти(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык использования динамической памяти при реализации программ модификации существующих методов для использования с оператором delete. |
| 37 | Создание и обработка наборов объектов заданной структуры с использованием динамической памяти(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык использования динамической памяти при реализации деструктора для класса. |
| 38 | Создание и обработка наборов объектов заданной структуры с использованием возможностей наследования классов. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык использования наследования классов при реализации программ дочернего класса, иллюстрирующего наследование public. |
| 39 | Создание и обработка наборов объектов заданной структуры с использованием возможностей наследования классов(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык использования наследования классов при реализации программ дочернего класса, иллюстрирующего наследование private. |
| 40 | Создание и обработка наборов объектов заданной структуры с использованием возможностей наследования классов(продолжение) В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык использования наследования классов при реализации программ дочернего класса, иллюстрирующего наследование protected. |

Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 семестр Линейные алгоритмы В результате выполнения практического задания студент отрабатывает умения разработки линейных и разветвляющихся алгоритмов. |
| 2 | Циклические алгоритмы В результате выполнения практического задания студент отрабатывает умения разработки циклических алгоритмов различных видов. |
| 3 | Одномерные массивы В результате выполнения практического задания студент отрабатывает умения разработки алгоритмов обработки одномерных массивов. |
| 4 | Двумерные массивы В результате выполнения практического задания студент отрабатывает умения разработки алгоритмов обработки двумерных массивов. |
| 5 | Обработка символьной информации В результате выполнения практического задания студент отрабатывает умения разработки алгоритмов для обработки символьной информации. |
| 6 | Сортировка В результате выполнения практического задания студент отрабатывает умения разработки алгоритмов сортировки. |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | Написание программ В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык написания программ по разработанным ранее алгоритмам. |
| 8 | Работа с файлами и разработка соответствующих функций В результате выполнения практического задания студент получает навык по работе с файлами и написанию соответствующих программных решений. |

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|-------|----------------------------------------|
| 1 | Изучение дополнительной литературы |
| 2 | Подготовка к практическим занятиям |
| 3 | Подготовка к лабораторным работам |
| 4 | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 5 | Подготовка к текущему контролю. |

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

| № п/п | Библиографическое описание | Место доступа |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | А.В. Михайлюк, Введение в объектно-ориентированное программирование [Текст] : учеб. пособие по дисц. "Программирование на языке высокого уровня" и "Технологии программирования" для студ. напр. "Информатика и выч. техника", МИИТ. Каф. "Вычислительные системы и сети". - М. : МИИТ, 2009. - 340 с. | http://library.miit.ru/miitpublishing/10-1525.pdf |
| 2 | В.Н. Нагинаев, Основы алгоритмизации и программирования на языке C++ [Текст] : Учебное пособие. - М. : МИИТ, 2009. - 204 с | http://library.miit.ru/miitpublishing/10-1284.pdf |

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки РУТ (МИИТ): <http://library.miit.ru>

Форум специалистов по информационным технологиям <http://citforum.ru/>

Интернет-университет информационных технологий <http://www.intuit.ru/>

Тематический форум по информационным технологиям
<http://habrahabr.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Windows

Microsoft Office

Интернет-браузер (Yandex и др.)

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных работ):

- компьютер преподавателя, мультимедийное оборудование, рабочие станции студентов, доска.

Аудитория подключена к сети «Интернет».

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 1, 2 семестрах.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Вычислительные системы, сети и
информационная безопасность»

Н.А. Цыганова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВССиИБ

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова