



Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 27.09.2023 08:20:55  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:  
Руководитель ООП  
Н.А. Семькина

  
« 4 » 09 2023 г.  
  
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ  
ФАКУЛЬТЕТ  
университет

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

## Методы программирования

Специальность

**10.05.01 Компьютерная безопасность**

Специализация

**«Математические методы защиты информации»**

Для студентов очной формы обучения

СПЕЦИАЛИТЕТ

Для студентов 3, 4 курсов ОФО

Составитель:

Цирулева В.М.



Тверь 2023

## **I. Аннотация**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с применением технологий программирования и с анализом вычислительной сложности алгоритмов для обеспечения информационной безопасности.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- 1) получение базовых знаний и умений, связанных с основными подходами к организации процесса разработки программного обеспечения;
- 2) получение теоретических сведений об основных методах оценки вычислительной сложности алгоритмов;
- 3) изучение базовых структур данных;
- 4) изучение основных алгоритмов сортировки и поиска в массивах;
- 5) изучение основных алгоритмов поиска в тексте;
- 6) изучение алгоритмов генерации перестановок, подмножеств и псевдослучайных последовательностей;
- 7) изучение основных алгоритмов на графах.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Данная дисциплина входит в обязательную часть учебного плана, связана с другими дисциплинами образовательной программы. Её освоение базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в процессе изучения дисциплин:

«Информатика» – работа с программными средствами общего назначения;

«Языки программирования» – знание одного из языков программирования высокого уровня;

«Математический анализ» – знание основных положений теории пределов функций, теории числовых и функциональных рядов;

«Теория вероятностей и математическая статистика» – основные понятия, виды распределений;

«Дискретная математика» – основные понятия и методы дискретной математики, включая дискретные функции, конечные автоматы, комбинаторный анализ и теорию графов.

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Сети и системы передачи информации», «Криптографические методы защиты информации», «Компьютерные сети», «Системы управления базами данных», «Основы построения защищённых операционных систем», «Основы построения защищённых СУБД», «Основы построения защищённых сетей», «Защита программ и данных». Знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Методы программирования», используются студентами при разработке курсовых и дипломных работ.

Дисциплина изучается на 3 и 4 курсах (6 и 7 семестры).

### **3. Объем дисциплины:**

6 семестр. 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции – 34 часов, в том числе практическая подготовка – 8 часов;

лабораторные занятия – 34 часов, в т.ч. практическая подготовка – 0 часов;

самостоятельная работа: 40 часов.

7 семестр. 5 зачетных единиц, 180 академических часов, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции – 34 часов, в том числе практическая подготовка – 0 часов;

лабораторные занятия – 51 часов, в т.ч. практическая подготовка – 0 часов;

самостоятельная работа: 68 часов,

контроль: 27 часов.

#### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p><b>ОПК-2.</b> Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-2.1.</b> Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации</p>
<p><b>ОПК-7.</b> Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ</p>	<p><b>ОПК-7.1.</b> Разрабатывает и применяет на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач</p> <p><b>ОПК-7.2.</b> Применяет известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач</p> <p><b>ОПК-7.3.</b> Использует основные принципы разработки, документирования, тестирования и отладки программ</p>
<p><b>ОПК-12.</b> Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения</p>	<p><b>ОПК-12.2.</b> Использует методы системного программирования</p>

<b>ОПК-13.</b> разрабатывать программных и аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности	Способен компоненты программно-аппаратных средств защиты	<b>ОПК-13.2.</b> интегрированными средами разработки программного обеспечения	Работает с средами программного обеспечения
		<b>ОПК-13.3.</b> Оценивает качество готового программного обеспечения	качество программного обеспечения

**6. Форма промежуточной аттестации**

Зачет в 6 семестре.

Экзамен в 7 семестре.

**7. Язык преподавания русский.**