

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 16.10.2023 14:37:08
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1b959f08

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



Утверждаю:

Руководитель ООП:

 Н.А. Семькина

« 9 » 06 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Методы программирования

Специальность

10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация

«Математические методы защиты информации»

Для студентов 3 и 4 курсов дневной формы обучения

Составитель:



к. ф.-м. н., доцент Пирулева В. М.

Тверь 2023

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Методы программирования

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) 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 (модуля) являются:

изучение основных подходов к организации процесса разработки программного обеспечения;

изучение базовых структур данных;

изучение основных алгоритмов сортировки и поиска;

изучение основных алгоритмов поиска подстрок;

изучение алгоритмов генерации перестановок, подмножеств и псевдослучайных последовательностей;

изучение основных алгоритмов на графах;

изучение основных методов оценки вычислительной сложности алгоритмов.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина входит в базовую часть ООП.

Освоение её 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.

Дисциплина "Методы программирования" является предшествующей для следующих базовых дисциплин: «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.

4. Объем дисциплины (модуля):

11 зачетных единиц, 396 академических часа, в том числе

контактная работа: 185 часов, **самостоятельная работа:** 211 часов.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>Базовый</p> <p>ОПК-10. способность к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах</p>	<p>Владеть: навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач.</p> <p>Уметь: разрабатывать программы реализации в информационно-аналитических системах алгоритмов решения типовых задач обработки информации, проводить оценку сложности алгоритмов; разрабатывать эффективные алгоритмы и программы.</p> <p>Знать: современные технологии программирования, базовые структуры данных.</p>
<p>Продвинутый</p>	<p>Владеть: навыками документирования программного обеспечения.</p> <p>Уметь: строить алгоритмы решения типовых задач анализа информации в ИАС и создавать программы их реализации, планировать разработку сложного программного обеспечения;</p> <p>оценивать качество готового программного обеспечения.</p> <p>Знать: показатели качества программного обеспечения, основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы, а</p>

	также способы их эффективной реализации и оценки сложности.
--	---

6. Форма промежуточной аттестации

Зачет в 6 семестре.

Экзамен в 7 семестре.

7. Язык преподавания русский.