

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 09.08.2023 10:46:08  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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



Утверждаю:  
Руководитель ООП  
*С.П. Цветков* Цветков В.П.  
«25» 06 2019 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных

Направление подготовки

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль)

Математическое и компьютерное моделирование

Для студентов 2 курса, очная

Составитель:

к.ф.-м.н., Михеев С.А. *С.А. Михеев*

Тверь, 2019

## **I. Аннотация**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является: подготовка в области применения современной вычислительной техники для решения практических задач обработки данных математического моделирования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

Задачами освоения дисциплины являются: знакомство студентов с основными принципами работы компьютера; приобретение студентами навыков практической работы с компьютером, методами хранения и обработки; изучаются основы алгоритмического языка C++, системы символьной математики MAPLE, основные вычислительные и не вычислительные алгоритмы.

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

Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана ООП бакалавриата. Преподавание данной дисциплины осуществляется в течение второго семестра первого курса и первого семестра второго курса. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате обучения дисциплинам: Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; Основы программирования; Компьютерная алгебра (1 семестр); Алгебра и теория чисел. Материал, рассматриваемый в рамках дисциплины, непосредственно используется при изучении дисциплин: Методы вычислений; Машинное обучение; Символьные методы в теории ньютоновского потенциала; Катастрофы в теории гравитирующих конфигураций (Математические методы гравитации и космологии); Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Научно-исследовательская работа; Производственная практика (преддипломная практика).

**3. Объем дисциплины:** 4 зачетных единицы, 144 академических часов, в том числе:

**контактная аудиторная работа:** лабораторные работы 34 часа;

**контактная внеаудиторная работа:** контроль самостоятельной работы 17, в том числе курсовая работа 17;

**самостоятельная работа:** 93 часа.

**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
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК-1.4 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>
<p>ОПК-4 Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем</p>	<p>ОПК-4.1 Использует основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в области математического и компьютерного моделирования естественных и социально-экономических процессов ОПК-4.2 Применяет современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в области математического и компьютерного моделирования естественных и социально-экономических процессов в профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфор-</p>	<p>ОПК-5.1 Использует информационно-коммуникационные технологии для применения программных продуктов и комплексов программ в области математического и компьютерного моделирования естествен-</p>

мационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учетом основных требований информационной безопасности	ных и социально-экономических процессов с учетом основных требований информационной безопасности
--	--

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения**

4 семестр: зачет, курсовая работа

**6. Язык преподавания русский.**