Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 06.06.2022 16:44:43
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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

Утверждаю:
Руководитель ООП
_____ / А.В. Язенин /
«25» ____05____ 2017 года

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

Направление подготовки
02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Профиль подготовки
Информатика и компьютерные науки

Для студентов 3-го курса

Форма обучения – очная

Составитель:

д.ф.-м.н., профессор К.М. Зингерман _____

Тверь, 2017

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом:

Численные методы.

2. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является: подготовка студентов к разработке и реализации на ЭВМ вычислительных алгоритмов решения математических задач, возникающих в процессе познания и использования в практической деятельности законов реального мира посредством математического моделирования.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний основных понятий, методов и алгоритмов вычислительной математики.
- приобретение студентами навыков решения типовых задач вычислительной математики, навыков разработки и тестирования программного обеспечения для решения этих задач.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Численные методы» относится к обязательным дисциплинам вариативной части модуля «Дисциплины профиля подготовки». Для изучения этой дисциплины необходимы базовые знания, полученные в результате изучения курсов математического анализа, алгебры, дифференциальных уравнений, навыки разработки алгоритмов и программ.

4. Объем дисциплины: 6 зачетных единиц, 216 академических часа, **в том числе контактная работа:** лекции 64 часов, практические занятия 32 часа, **самостоятельная работа:** 120 часов.

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	**Владеть:** навыками самостоятельной отладки программного обеспечения для решения задач вычислительной математики. **Уметь:** самостоятельно изучать теоретические вопросы, методы и алгоритмы вычислительной математики.

	Знать: доступные в сети Интернет библиотеки стандартных процедур для решения типовых задач вычислительной математики.
Способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1)	**Владеть:** понятийным аппаратом вычислительной математики. **Уметь:** доказывать теоремы вычислительной математики, оценивать погрешность применяемых методов, используя методы математического анализа и алгебры. **Знать:** методы решения задач вычислительной математики.
Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1)	**Владеть:** терминологией и методами, применяемыми в современных научных исследованиях при постановке и решении задач вычислительной математики. **Уметь:** обрабатывать и интерпретировать результаты расчетов, полученные с помощью современных программных средств и пакетов прикладных программ, предназначенных для решения вычислительных задач. **Знать:** теоретические основы и методы вычислительной математики.
Способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2)	**Уметь:** применять современный математический аппарат к доказательству теорем вычислительной математики. **Знать:** математический аппарат, применяемый при разработке методов и алгоритмов для решения вычислительных задач.
Способность эффективно применять базовые математические знания	**Владеть:** навыками разработки методов, алгоритмов и программного обеспечения для решения задач вычислительной математики, возникающих при решении проектно-технических и прикладных

и информационные технологии при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий (ПК-6)	задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий. **Уметь:** оценивать вычислительную сложность типовых алгоритмов вычислительной математики, используя базовые математические знания. **Знать:** методы и алгоритмы решения типовых задач вычислительной математики, возникающих при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр), экзамен (6 семестр).

7. Язык преподавания русский**.**