

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 12.12.2025 11:25:48
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bb35f08

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

Утверждаю:

Руководитель ООП:

 Шеретов Ю. В.
« 8 » июня 2022 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Направление подготовки
02.04.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль)
Преподавание математики и информатики

Для студентов 1-2 курсов очной формы обучения

Составитель:

д.ф.м.н., профессор Г.С. Шаров

Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Математическое моделирование и проектная деятельность» являются выработка навыков математического и компьютерного моделирования явлений и процессов в самых разных областях природы, техники, экономики, а также разработка проектов в упомянутых областях.

В рамках данного курса ставится задача разработки проекта исследования с формулировкой цели, задачи, обоснованием актуальности, значимости, ожидаемых результатов и возможных сфер применения. В рамках разработанного проекта ставится задача разработки математической модели данного процесса и выполнения расчетов с этой моделью с помощью математических пакетов Maple и MatLab. Эти навыки необходимы для освоения ООП и последующей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Математическое моделирование и проектная деятельность» входит в обязательную часть учебного плана. Она относится к дисциплинам, формирующим универсальные и общепрофессиональные компетенции. Имеет логические и содержательно-методологические взаимосвязи со следующими дисциплинами: «Научно-методический семинар», «Программные средства математических вычислений». Освоение дисциплины необходимо в практическом применении полученных компьютерных навыков в ходе научно-исследовательской работы студентов.

3. Объем дисциплины: 12 зачетных единиц, 432 академических часа, в том числе: контактная аудиторная работа: лекции 34 часа; практические занятия 34 часа, в т.ч. практическая подготовка – 0 часов; самостоятельная работа: 364 часа, в том числе 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 |
|--|---|
| <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> | <p>УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.</p> <p>УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.</p> <p>УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p> <p>УК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</p> |
| <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p> | <p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.</p> <p>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.</p> <p>УК-3.4. Планирует обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в том числе в рамках дискуссии с привлечением оппонентов.</p> |

| | |
|--|--|
| | УК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат. |
| ОПК-2. Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы. | ОПК-2.1. Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках. ОПК-2.2. Совершенствует существующие и применяет новые математические модели, исходя из задач конкретного исследования. ОПК-2.3. Применяет современные методы отбора и оценки адекватности математических моделей. |

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:

зачет (2 семестр), экзамен (3 семестр).

6. Язык преподавания: русский.