**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**Специальность:** 2-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

|  |  |
| --- | --- |
| Курс | 2,3 |
| Семестр  | 4,5,6 |
| Теоретические занятия, часы | 66 |
| Практические занятия, часы  | - |
| Практические работы, часы  | 54 |
| Экзамен, семестр  | 1/6 |
| Дифференцированный зачет, семестр | - |
| Зачет, семестр | - |
| Аудиторных часов по учебному предмету | 120 |
| Всего часов по учебному предмету  | 120 |

*Цель учебного предмета:* формирование у учащихся концептуального представления о возможностях, которые предоставляет математическое моделирование для решения задач, методах построения математических моделей систем различного характера, а также современных средствах реализации и исследования этих моделей.

*Задачи:* рассмотрение основных математических методов, применяемых для моделирования; освоение рационального подхода к выбору методов для построения математических моделей при решении конкретных задач; овладении навыками работы с прикладным программным обеспечением, позволяющим реализовывать и проводить исследования математических моделей.

 В результате изучения учебного предмета «Математическое моделирование» учащиеся должны:

*знать:*

современное состояние и перспективы развития математического моделирования;

роль математического моделирования в развитии информационных технологий;

основы разработки и анализ алгоритмов;

основы моделирования и принятия решений;

модели математического программирования и методы их реализации;

графовые модели и методы решения экстремальных задач на графах имитационных моделей;

методы решения задач математического программирования;

методы реализации моделей математического программирования, моделей дискретного программирования и моделей оптимального управления;

методы решения экстремальных задач на графах;

 *уметь:*

осуществлять выбор моделей при разработке математической постановки задачи;

строить простейшие математические модели задач;

находить оптимальные решения задач с помощью изученных методов;

использовать пакеты прикладных программ при решении задач.