

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

**основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность
Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

1. Цели изучения дисциплины:

- обеспечение профессионального образования, способствующего социальной, академической мобильности, профессиональной востребованности, международному и федеральному сотрудничеству в направлениях, связанных с математическим моделированием;
- расширение представления обучающегося о моделировании как методе научного познания;
- углубление математического образования и развитие практических навыков в области прикладной математики;
- изучение теоретических основ математических моделей и методов;
- изучение теоретических основ создания комплексов программ в многопроцессорных вычислительных системах;
- формирование навыков применения современных моделей, средств, методов и технологий создания комплексов программ.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» входит в вариативную часть дисциплин Блока 1.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-5

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные способы и этапы разработки математического и программного обеспечения;
- основы методологии математического моделирования, особенности основных классов численных методов, теоретические подходы к созданию комплексов программ;
- методы решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ;

уметь:

- проектировать и разрабатывать математическое и программное обеспечение систем анализа, управления и принятия решений;
- использовать на практике теоретические компоненты наук, современные средства создания комплексов программ;
- применять методы исследования и решения профессиональных задач, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач;

владеть:

- методологиями проектирования и разработки математического и программного обеспечения систем анализа, управления;
- методикой планирования, постановки и обработки результатов численного, вычислительного эксперимента;
- перспективными методами исследования и решения профессиональных задач, приемами и технологиями оценки результатов деятельности по решению задач.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачётные единицы, из них аудиторные занятия 24 часа, самостоятельная работа 84 часа.

6. Вид промежуточной аттестации: экзамен – 7 семестр.

7. Рабочую программу разработал А.Г. Обухов, д. ф.-м.н., профессор кафедры БИМ.

Заведующий кафедрой БИМ

О.М. Барбаков