

Аннотация рабочей программы дисциплины
«ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ»

Цель дисциплины (модуля) заключается в освоении численных методов решения задач высшей алгебры, математического анализа, дифференциальных уравнений и их реализации средствами табличного процессора Microsoft Excel.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучить методы численного решения задач и условия их применения;
- научить студента использовать табличный процессор Microsoft Excel для получения численного решения.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК - 2	Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-2.1. Знать: основы математики и вычислительной техники. ОПК -2.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, компьютерного моделирования. ОПК-2.3. Иметь навыки: компьютерного моделирования при исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК - 6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	ОПК-6.1. Знать: принципы использования информационно-коммуникационных технологий ОПК -6.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-6.3. Иметь навыки: владения информационно-коммуникационными технологиями

ПК- 27	Способен осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленному контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов	ПК-27.1. Знать: методы сбора данных для выполнения работ расчетов по проектированию. ПК -27.2. Уметь: осуществлять сбор данных для выполнения расчетов по проектированию. ПК-27.3. Иметь навыки: владения методами использования информационных технологии для сбора данных.
ПК- 29	Способен использовать стандартные программные средства при проектировании	ПК-29.1. Знать: стандартные компьютерные программные средства. ПК -29.2. Уметь: использовать стандартные программные средства для расчетов при проектировании. ПК-29.3. Иметь навыки: использования стандартных программных средств для расчетов при проектировании.

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Встроенные функции Excel

Математические функции. Логические функции. Статистические функции. Функции для работы с текстом, датой и временем.

Раздел 2 Язык программирования VBA

Изменение значений ячеек. Параметры форматирования ячеек и диапазонов. Ввод программными методами формул в ячейки. Условные операторы и операторы цикла. Настройка редактора. Компиляция и отладка проектов.

Раздел 3 Математические, экономические, физические задачи

Уравнения и системы. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Корреляция случайных величин. Функция распределения. Вероятность реализации дискретной случайной величины. Корреляция статистических данных. Производственная функция. Стоимость инвестиционных проектов. Расчет амортизации. Экстремум целевой функции с ограничениями в виде равенств. Условный экстремум нелинейной функции. Тело на наклонной плоскости. Объем тела под поршнем. Вычисление внутреннего сопротивления. Определение влажности воздуха.