

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Высшая математика»
для направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и
производств,
направленность (профиль) образовательной программы – автоматизация
технологических процессов и производств в энергетике**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: развитие логического и алгоритмического мышления студентов, способностей, необходимых для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений, при поиске решений практических задач, обучение студентов математическим методам принятия решения, необходимым при решении задач оптимизации, возникающих во всех областях человеческой деятельности.

Задачи дисциплины:

- раскрыть роль и значение математических методов исследования при решении инженерных задач;
- ознакомить с основными понятиями и методами классической и современной математики;
- научить студентов применять методы математического анализа для построения математических моделей реальных процессов и явлений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующую компетенцию:

- способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения (ОПК-4).

В результате освоения обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: основы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, векторного анализа, теории обыкновенных дифференциальных уравнений, элементы теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории вероятностей и математической статистики.

2) Уметь: использовать математический аппарат при изучении естественнонаучных дисциплин и в решении профессиональных задач.

3) Владеть: методами дифференцирования, интегрирования функций, основными аналитическими и численными методами решения алгебраических и дифференциальных уравнений и систем, методами математической статистики.

3. Содержание дисциплины

Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в анализ. Производная и ее приложения. Функции нескольких переменных. Интегральное исчисление. Функция комплексного переменного. Дифференциальные уравнения. Ряды. Численные методы. Теория вероятностей. Математическая статистика.