

**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 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 следующие компетенции:

- способностью 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, вероятностей и математической статистики;

2) **Уметь:** использовать математический аппарат при изучения естественнонаучных дисциплин и в решении профессиональных задач;

3) **Владеть:**
использовать математический аппарат при изучения естественнонаучных дисциплин и в решении профессиональных задач.

3. Содержание дисциплины

Линейная алгебра

Аналитическая геометрия

Введение в анализ

Производная и ее приложения

Функции нескольких переменных

Интегральное исчисление

Функции комплексного переменного

Дифференциальные уравнения

Ряды

Кратные, криволинейные, поверхностные интегралы

Элементы теории поля

Теория вероятностей и математическая статистика