

Аннотация программы учебной дисциплины «Высшая математика»

Дисциплина «Высшая математика» является базовой частью естественнонаучного цикла (Б.2) дисциплин для подготовки студентов по направлению 140400 «Электротехника и электротехника». Дисциплина реализуется на Электротехническом факультете СамГТУ кафедрой «Высшая математика и прикладная информатика».

Целью освоения дисциплины является овладение студентами необходимым математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные задачи.

Задачи дисциплины:

- воспитание достаточно высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач;

- формирование представлений о математике как об особом способе познания мира, о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре;

- развитие логического мышления у студентов на базе выработки твердых навыков решения математических задач с доведением до практически применимого результата (формулы, числа, графика и т.д.).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- способность в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовностью приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения (ОК-6);

- способность демонстрировать базисные знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);

- готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций. Интегральное исчисление. Ряды. Кратные и криволинейные интегралы. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Теория функций комплексной переменной. Операционное исчисление. Теория вероятностей. Математическая статистика.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме конспектов, типовых расчетов, диагностических контрольных работ; рубежный контроль в виде тестов и контрольных точек и промежуточный контроль в виде экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 16 зачетных единиц, 576 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (144 час), практические (162 час) занятия и 162 часа самостоятельной работы.