

Аннотация
программы учебной дисциплины «Математика»
по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направление (профиль) «Промышленная теплоэнергетика»

Квалификация выпускника «Бакалавр»
Форма обучения – заочная
(Срок обучения 4 года и 6 месяцев)

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цели дисциплины: воспитание математической культуры, формирование у обучающихся навыков, необходимых для изучения дисциплин по направлению подготовки, повышение качества овладения обучающимися необходимым математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные математические задачи с использованием компьютеров.

Задачи дисциплины: сформировать фундамент математического образования, необходимый для получения общекультурных и общепрофессиональных компетенций бакалавра; развить логическое и алгоритмическое мышления обучающихся; выработать у обучающихся умение самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки

Обучающийся, приступая к изучению дисциплины «Математика», должен обладать знаниями, умениями и компетенциями в рамках программы средней школы в области основных элементарных функций, их свойств и графиков, уметь выполнять алгебраические и тригонометрические преобразования, решать алгебраические и тригонометрические уравнения и неравенства, знать свойства плоских и пространственных геометрических фигур, уметь вычислять площади плоских фигур, объемы простых пространственных тел.

Дисциплина «Математика» является предшествующей для дисциплин «Основы механики», «Основы электротехники», «Техническая термодинамика», «Теплообмен», «Газогидродинамика».

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения дисциплины «Математика» направлен на формирование следующих компетенций.

– Общекультурные компетенции:

ОК-7 – *способность к самоорганизации и самообразованию.*

Структура компетенции:

- **знать**: принципиальную сущности основные приложения методов линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа на уровне, позволяющем в дальнейшем самостоятельно пополнять свои знания в этих областях знания;
- **уметь**: выполнять операции над векторами и матрицами, находить параметры линий и поверхностей 1-го и 2-го порядков, находить локальные экстремумы функций одной и нескольких переменных, решать задачи для стандартных дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядков;
- **владеть**: математическим аппаратом на уровне, позволяющем формулировать варианты математических задач, возникающие в ходе своей профессиональной деятельности, и находить их решения с помощью современных компьютерных технологий.

– Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 – способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Структура компетенции:

- **знать:** основные приложения методов линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа;
- **уметь:** выполнять операции над векторами и матрицами, находить параметры линий и поверхностей 1-го и 2-го порядков, находить локальные экстремумы функций одной и нескольких переменных, решать задачи для стандартных дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядков;
- **владеть:** математическим аппаратом на уровне, позволяющем формулировать математические задачи и модели металлургических процессов, находить решения задач и определять адекватность построенных моделей.

4 Трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины «Математика» выделяются следующие основные разделы:

векторная и линейная алгебра, аналитическая геометрия, непрерывность и дифференцируемость функций одной переменной, дифференцирование функций нескольких переменных, неопределенный интеграл, определенный интеграл, обыкновенные дифференциальные уравнения.

6 Формы организации учебного процесса

Лекция, контрольная работа, самостоятельная работа обучающихся.

7 Виды промежуточной аттестации

Экзамен в 1 и 2 семестрах.

8 Составитель

Доцент кафедры прикладной математики и информатики В.А. Панамарев.

