

Аннотация дисциплины
Б1.В.ОД.6 «Методы математической физики»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет: 5 ЗЕТ (180 ч).

Цели и задачи дисциплины:

Изучение законов, закономерностей математической физики и отвечающих им методов расчета. Формирование навыков построения и применения моделей, возникающих в инженерной практике, и проведения расчетов по таким моделям.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

Основные дидактические единицы (разделы):

Краевые задачи для линейных дифференциальных операторов второго порядка. Уравнение теплопроводности. Волновое уравнение. Уравнения Лапласа и Пуассона. Уравнение в частных производных второго порядка. Решение уравнений математической физики с помощью метода сеток. Метод конечных элементов.

В результате изучения дисциплины «Методы математической физики» студент должен:

знать:

– основные понятия методов математической физики, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин и в инженерной практике (ОПК-1);

уметь:

– применять основные методы математической физики для решения профессиональных задач (ОПК-2);

– пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения инженерных вопросов (ОПК-1, ОПК-2);

владеть:

– современными методами математической физики (ОПК-1);
– методами построения математических моделей для задач, возникающих в инженерной практике, и численными методами их решения (ОПК-2).

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия.

Формы контроля: курсовая работа, экзамен.