

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Уравнения математической физики»

Рабочая программа дисциплины «Уравнения математической физики» разработана для студентов 2,3 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.02.04.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5, 6 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 18 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, 18 часов самостоятельной работы. В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 18 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, 36 часов на самостоятельную работу (из них 27 на подготовку к экзамену).

Цель дисциплины – развитие логического мышления; повышение уровня математической культуры; овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин; освоение методов математического моделирования; освоение приемов постановки и решения математических задач из различных разделов физики и других предметных областей.

Задачи дисциплины:

- изучение разных классов уравнений математической физики;
- изучение методов нахождения решений уравнений.

Для успешного изучения дисциплины «Уравнения математической физики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области;
- способность публично представлять собственные и известные научные результаты.

От слушателей потребуются знание дифференциального и интегрального исчисления, общей алгебры, теории комплексного переменного. Знания, полученные по освоению дисциплины, используются при изучении специальных дисциплин с приложениями математических методов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знает	основные методы прикладной математики
	Умеет	критически оценивать любую поступающую информацию, находить адекватные математические методы решения задач, применять численные методы решения уравнений математической физики
	Владеет	навыками формальной постановки и решения задач математическими методами и с использованием пакетов программ
ПК-14 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	Основные классы уравнений и методы их решения
	Умеет	Определить требуемый класс уравнения при формализации задачи
	Владеет	навыками применения методов решения уравнений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Уравнения математической физики» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, анализ конкретных ситуаций.