

Аннотация дисциплины «Математика»

Рабочая программа учебной дисциплины (РПУД) «Математика» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по всем программам бакалавриата ДВФУ набора 2016 года, в соответствии с требованиями образовательных стандартов по данным направлениям и приказа «Об утверждении макета рабочей программы учебной дисциплины для образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ» (утвержден вр.и.о. ректора ДВФУ от 08.05.2015 № 12-13-824).

Дисциплина «Математика» входит в базовую часть Блока 1, «Б1.Б.8».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа (18 часов). Форма промежуточной аттестации – зачёт. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1-м семестре.

В рамках ОПОП дисциплина «Математика» пререквизитов не имеет, поскольку является первой изучаемой математической дисциплиной. Дисциплина «Математика» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» и «Математический анализ». Для успешного усвоения дисциплины необходимы знания базовых понятий и умений обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по математике, утвержденного приказом Минобрнауки № 56 от 30.06.99г.

Знания и умения, полученные при изучении дисциплины «Математика», служат базой для изучения дисциплин профессионального цикла учебного плана, могут быть востребованы дисциплинами кореквизитами в рамках ОПОП: математический анализ, линейная алгебра и аналитическая геометрия, теория вероятностей и математическая статистика, физика, информатика, и профессиональные дисциплины, использующие в той или иной степени математический инструментарий.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: элементы матричного и векторного анализа, аналитическая геометрия; математический анализ; теория вероятностей и математическая статистика, элементы теории рисков; математическая обработка информации;

математическая логика и дискретная математика; элементы теории принятия решений.

Целью освоения дисциплины «Математика» в соответствии с общими целями ОПОП являются:

- формирование и развитие личности студента;
- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных и профессиональных дисциплин.

Задачи:

Сформировать у студентов навыки:

- решения систем линейных алгебраических уравнений
- геометрической работы с векторами
- вычисления пределов
- дифференцирования функции одной переменной
- вычисления неопределенных и определенных интегралов
- решения задач на приложения интегралов
- решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными
- работы со случайными событиями, вычисления характеристик случайных величин
- вычисления выборочных точечных и интервальных оценок, построения гистограммы и полигона частот
- выполнения логических действий, действий на множествах, проверки истинности высказывания
- построения дерева решения, решения задачи линейного программирования.

Для успешного изучения дисциплины «Математика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Предметные, по курсу математики среднего (полного) образования
- Способность к обучению и стремление к познаниям
- Умение работать в группе и самостоятельно
- Быть пользователем компьютера.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-4 способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	Знает	Основные понятия матричного исчисления, элементы векторной алгебры, методы решения систем, основные понятия аналитической геометрии. Основные понятия и методы вычисления пределов, нахождения производных, вычисления интегралов, метод решения дифференциальных уравнений.
	Умеет	Применять методы матричного исчисления, аналитической геометрии и математического анализа
	Владеет	Навыками использования математического аппарата для решения профессиональных задач.
ОК-5 способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	Основные определения и классификацию событий, основные определения случайных величин, законы распределения; понятия математической статистики, методы обработки статистического материала, этапы математической обработки информации. Основные определения и операции теории множеств и исчисления высказываний; основные понятия моделей и методов принятия решений.
	Умеет	Определять закон распределения случайной величины и соответствующие характеристики; выполнять первичную обработку статистических данных; находить выборочные оценки Выполнять действия над множествами, решать логические задачи в рамках исчисления высказываний; построить дерево решений, решить задачу ЛП графическим методом
	Владеет	Вероятностными методами решения профессиональных задач; методами составления закона распределения, вычисления и анализа соответствующих характеристик. Техникой обработки статистических данных; методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов. Методами формализации рассуждений средствами исчисления высказываний. Методами содержательного и формального анализа полученных результатов. Методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция – презентация, проблемная лекция, работа в малых группах, кооперативное обучение, составление интеллект карты, проблемная дискуссия, групповая консультация, экспресс-опрос, кросс-опрос.