

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Дифференциальная геометрия и топология»

Направление подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки;

4 семестр (бакалавриат)

1. Цели освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Дифференциальная геометрия и топология» имеет своей целью: знакомство с фундаментальными понятиями и положениями дисциплины, формирование геометрического мышления; знакомство с аналитическими методами исследования геометрических объектов; демонстрация органичности сочетания методов различных математических дисциплин (математического анализа, дифференциальных уравнений, аналитической геометрии и алгебры) при исследовании геометрических объектов; формирование представлений о возможностях применения геометрических методов к исследованию объектов профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Дифференциальная геометрия и топология» относится к базовой части подготовки бакалавра по направлению "Математика и компьютерные науки". Ее изучение позволит обучающимся: применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; уметь строить математические модели объектов профессиональной деятельности.

Для освоения данной дисциплины обучающимся необходимо иметь теоретические знания и практические навыки по дисциплинам «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения» иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Основные понятия дисциплины используются при изучении других разделов математики, ряда естественнонаучных и специальных дисциплин: компьютерной геометрии; геометрического моделирования, теоретической механики.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать:

Готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1).

Способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2).

Способностью к проведению методических и экспериментальных работ в области математики (ПК-11).

знать - свойства объектов данной области математики и иметь представление о сфере приложения методов дифференциальной геометрии и топологии;

уметь - свободно оперировать основными понятиями дисциплины, формулировать геометрическую задачу на алгебраическом языке и дать геометрическую интерпретацию полученного алгебраического решения;

владеть - аналитическим аппаратом дифференциальной геометрии.

4. Содержание дисциплины - Изучаемые разделы дисциплины включают: изучение кривых и поверхностей в 3-мерном пространстве, тензорный анализ, элементы теории связностей, элементы топологии.

5. Вид аттестации - экзамен.

6. Количество зачетных единиц - 4.

Составитель: доцент каф. ФАиП _____ М.Ю.Звягин

Заведующий кафедрой ФАиП _____ А.А.Давыдов

Председатель учебно-методической комиссии _____ А.А.Давыдов

Директор института ПМФИ _____ Н.Н. Давыдов

Дата: _____ МП

