

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

02.03.01 «Математика и компьютерные науки»

профиль «Математические методы в экономике и финансах»

2 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Аналитическая геометрия» – формирование геометрического мышления, знакомство с фундаментальными понятиями и положениями дисциплины, освоение вычислительного аппарата аналитической геометрии, знакомство с аналитическими методами исследования геометрических объектов.

Задачи:

- изучить основные положения теории аналитической геометрии;
- применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности;
- уметь строить математические модели объектов профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Аналитическая геометрия» относится к базовой части учебного плана.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

| Код формируемых компетенций | Уровень освоения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции) |
|---|------------------------------|--|
| ОПК-1. Способен консультировать и 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 профессиональной деятельности | Частичное | В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать – свойства объектов данной области математики и иметь представление о сфере приложения методов аналитической геометрии; Уметь – свободно оперировать основными понятиями дисциплины, формулировать геометрическую задачу на алгебраическом языке и дать геометрическую интерпретацию полученного алгебраического решения; Владеть – аналитическими методами исследования геометрических объектов. |
| ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий | Частичное | В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать – свойства объектов данной области математики и иметь представление о сфере приложения методов аналитической геометрии; Уметь – свободно оперировать основными понятиями дисциплины, формулировать геометрическую задачу на алгебраическом языке и дать геометрическую интерпретацию полученного алгебраического решения; Владеть – аналитическими методами исследования геометрических объектов. |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Свободные векторы, линейная зависимость и независимость векторов. Аффинная система координат.
2. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов
3. Прямая на плоскости
4. Прямая и плоскость в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости
5. Метрические задачи в декартовой и в аффинной системе координат
6. Преобразования аффинных и прямоугольных координат
7. Аффинные преобразования прямой, плоскости и пространства.
8. Изометрические преобразования; классификация движений
9. Уравнение линии в декартовой и полярной системах координат, параметрические уравнения
10. Эллипс, парабола, гипербола
11. Приведение уравнения линии второго порядка к каноническому виду ортогональным преобразованием
12. Евклидова и аффинная классификация кривых второго порядка
13. Поверхности второго порядка и их канонические уравнения. Изучение поверхности методом сечений.
14. Многомерная геометрия.
15. Линейные объекты в пространствах большой размерности. Способы их задания и взаимное расположение.
16. Метрические свойства линейных объектов в пространствах больших размерностей.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – 2 семестр – экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5

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

Заведующий кафедрой ФАиП _____ В.Д. Бурков

Председатель учебно-методической комиссии направления
02.03.01 «Математика и компьютерные науки» _____ В.Д. Бурков

Директор ИПМФИ _____ К.С. Хорьков

Печать института

Дата 26.08.2019

