

# **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:

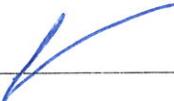
Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
<b>ОПК-1.</b> Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного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

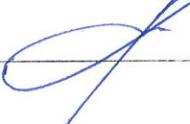
#### **5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – 2 семестр – экзамен**

#### **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. Хор'ков

Печать института



Дата 26.08.2019