

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УиЗИ
Заведующий кафедрой УиЗИ



Л.А. Баранов

08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

08 сентября 2017 г.



Кафедра "Высшая и вычислительная математика"

Автор Субоч Наталия Николаевна, старший преподаватель

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Геометрия»

Специальность:	<u>10.05.01 – Компьютерная безопасность</u>
Специализация:	<u>Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем</u>
Квалификация выпускника:	<u>Специалист по защите информации</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2017</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">О.А. Платонова</p>
---	--

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) геометрия являются:

? формирование математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного усваивания материала из дисциплин научно-инженерного и профессионального циклов;

? формирование математической культуры;

? развитие абстрактного мышления;

? формирование представлений об общности математических понятий;

? выработка умений самостоятельно расширять математические знания.

Задачами освоения учебной дисциплины (модуля) геометрия являются:

? формирование знаний основных элементов геометрии;

? изучение основных методов векторной алгебры и аналитической геометрии;

? овладение методами исследования и решения математических задач;

? формирование теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых для учебной и профессиональной деятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Геометрия" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

8 зачетных единиц (288 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

-информационно-коммуникационные технологии; -дистанционные технологии обучения;- компьютерные технологии оценивания;- технология индивидуализации обучения;-коллективный способ обучения;-технология саморазвития;- технология сотрудничества;-технология уровней дифференциации. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

СИСТЕМЫ КООРДИНАТ И ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА.

Тема: Координаты на прямой.

Тема: Векторы и линейные операции над ними.

Тема: Коллинеарные, компланарные векторы, линейная зависимость и независимость векторов. Произведения векторов.

Тема: Аффинная, прямоугольная и полярная системы координат на плоскости и в пространстве.

РАЗДЕЛ 2 ЛИНИИ ПЕРВОГО ПОРЯДКА.

Тема: Понятие уравнения линии.

Тема: Прямая линия на плоскости.

Тема: Различные формы уравнения прямой в аффинной системе координат. Понятие пучка прямых.

Тема: Углы между двумя прямыми и расстояние от точки до прямой в прямоугольной системе координат.

РАЗДЕЛ 3 ЛИНИИ ВТОРОГО ПОРЯДКА.

Тема: Определения и канонические уравнения параболы, эллипса и гиперболы

Тема: Фокальный параметр, эксцентриситет и директрисы кривых второго порядка.

Тема: Уравнение при вершине.

Тема: Исследование формы кривых второго порядка.

Тема: Уравнения эллипса, гиперболы и параболы в полярных координатах.

РАЗДЕЛ 4 ОБЩАЯ ТЕОРИЯ КРИВЫХ ВТОРОГО ПОРЯДКА.

Тема: Преобразование прямоугольной системы координат на плоскости.

Тема: Приведение уравнения линии второго порядка к каноническому виду. Инварианты многочлена второй степени.

Тема: Асимптотические направления и асимптоты.

Тема: Центр кривой второго порядка. Взаимно сопряженные и особые направления.

Тема: Диаметры и

РАЗДЕЛ 5 ПЛОСКОСТЬ И ПРЯМАЯ В ПРОСТРАНСТВЕ.

Тема: Общее и параметрическое уравнения плоскости. Векторные

Тема: Пучок плоскостей. Каноническое и параметрическое уравнения прямой в пространстве.

Тема: Расстояние от точки до плоскости в декартовой системе координат. Угол между прямой и плоскостью.

РАЗДЕЛ 6

ВИДЫ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВТОРОГО ПОРЯДКА

Тема: Уравнение поверхности второго порядка.

Тема: Распадающиеся и цилиндрические поверхности.

Тема: Конусы второго порядка. Эллипсоиды, параболоиды и гиперблоиды.

Тема: Прямолинейные образующие поверхностей второго порядка.

РАЗДЕЛ 7

КВАДРАТИЧНЫЕ ФОРМЫ.

Тема: Линейные функции. Билинейные функции и формы.

Тема: Преобразование матриц билинейных и квадратичных форм при переходе к новому базису.

Тема: Приведение квадратичных форм к каноническому виду.

РАЗДЕЛ 8

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВТОРОГО ПОРЯДКА.

Тема: Пересечение поверхности второго порядка с прямой и с плоскостью

Тема: Асимптотические, особые и главные направления.

Тема: Касательная плоскость.

Тема: Диаметральные плоскости.

Тема: Центр поверхности.

Тема: Приведение уравнения второго порядка к каноническому виду.

РАЗДЕЛ 9

ЭЛЕМЕНТЫ ПРОЕКТИВНОЙ ГЕОМЕТРИИ.

Тема: Однородные координаты точек на плоскости. Координаты прямой. Принцип двойственности для проективной плоскости.

Тема: Проективная система координат. Проективное пространство и его прямые и плоскости