

### ***Б1.Б.14 Математика***

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 акад. час.)

#### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – вооружить специалиста математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда дисциплин, создать фундамент математического образования, необходимый для получения универсальных и профессиональных компетенций бакалавра по землеустройству, воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- организационно-управленческих: составление технической документации и отчетности; обоснование научно-технических и организационных решений;
- проектных: разработка рабочих проектов в землеустройстве;
- научно-исследовательских: проведение экспериментальных исследований в землеустройстве, кадастрах и их внедрение в производство;
- производственно-технологических: осуществление проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ по землеустройству и государственному кадастру недвижимости.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Линейная алгебра. Матрицы. Определители. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Матричный метод решения систем линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Исследование систем линейных уравнений. Векторная алгебра. Вектор на плоскости и в пространстве. Координаты вектора. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось. Векторное и смешанное произведения векторов. Аналитическая геометрия: Основные типы уравнений прямых на плоскости. Основные задачи с уравнениями прямой линии на плоскости. Кривые второго порядка. Плоскость и прямая в пространстве. Математический анализ: Функция, график функции, элементарные функции и их графики. Предел функции в точке и на бесконечности. Свойства пределов. Первый и второй замечательные пределы. Вычисление пределов. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Правило Лопиталья. Дифференциал функции. Инвариантность формы дифференциала. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Комплексные числа. Дифференциальные уравнения. Функции нескольких переменных. Дискретная математика. Теория вероятностей. Математическая статистика.

**Выпускник должен обладать следующими компетенциями:**

- способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами (ОПК-3).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:** способы и средства поиска, хранения и систематизации математической информации;

**уметь:** применять методы хранения и обработки математической информации из различных источников и баз данных и представлять её в требуемом формате

**владеть:** навыками современного математического анализа

**Виды учебной работы:** аудиторные занятия (лекции, практические занятия), самостоятельная работа студентов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет / зачет / зачет / экзамен.