

АННОТАЦИЯ
Дисциплины
Б1.О.12 «МАТЕМАТИКА»

Специальность – 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения.

Специализации – «Мосты», «Тоннели и метрополитены», «Управление техническим состоянием железнодорожного пути», «Строительство магистральных железных дорог», «Строительство дорог промышленного транспорта».

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части.

2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение теоретических основ и развитие практических навыков применения математических методов, повышение культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- умение решения основных математических задач с доведением решения до практически приемлемого результата;
- развитие навыков математического и алгоритмического мышления, умения логически верно, аргументировано и ясно проводить доказательства;
- усвоение базисных математических понятий, методов, моделей, применяемых при изучении естественнонаучных и специальных дисциплин;
- опыт простейшего математического исследования прикладных вопросов (перевод реальной задачи на математический язык, выбор методов её решения, в том числе и численных, оценка полученных результатов);
- развитие способности самостоятельно разбираться в математическом аппарате, содержащемся в литературе, связанной со специальностью студента.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

| Компетенция | Индикатор компетенции |
|--|---|
| <i>ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования.</i> | <i>ОПК-1.1.2 Знает методы математического анализа и моделирования в объеме, необходимом для решения задач профессиональной деятельности</i> |
| | <i>ОПК-1.2.2 Умеет применять методы математического анализа и моделирования в объеме, необходимом для решения задач профессиональной деятельности</i> |
| | <i>ОПК-1.3.2 Владеет методами математического анализа и моделирования в объеме, достаточном для решения задач профессиональной деятельности.</i> |

| Компетенция | Индикатор компетенции |
|---|--|
| <p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.</p> | <p>УК-1.2.1. Умеет осуществлять систематизацию информации, проводить ее критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи.</p> |
| | <p>УК-1.2.2. Умеет структурировать проблему и разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов.</p> |

4. Содержание и структура дисциплины

1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.
2. Математический анализ, Часть 1.
3. Математический анализ, Часть 2.
4. Дифференциальные уравнения.
5. Числовые и функциональные ряды.
6. Теория вероятностей и математическая статистика.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Объем дисциплины – 19 зачетные единицы (684 час.), в том числе:

лекции – 128 час.

практические занятия – 112 час.

лабораторные работы – 16 час.

самостоятельная работа – 316 час.

Форма контроля знаний –3 экзамена, зачет

Для заочной формы обучения (для всех специальностей кроме «Строительство дорог промышленного транспорта»).

Объем дисциплины – 19 зачетные единицы (684 час.), в том числе:

лекции – 28 час.

практические занятия – 28 час.

лабораторные работы – 4 час.

самостоятельная работа – 593 час.

Форма контроля знаний –3 экзамена, зачет, 8 КРЛ