

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 10.05.2021 08:30:57

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0371a45eb7b4e579c23905c0433814fce919178f77e4ee0ead5

## Аннотация рабочей программы дисциплины

**Дисциплина: Б1.О.30 Математическое моделирование систем и процессов**

**Форма обучения** заочная

**Цели освоения дисциплины:** формирование личности студента, развитие его интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений, при поиске оптимальных решений и выбора наилучших способов реализации этих решений, методам обработки и анализа результатов численных и натурных экспериментов.

**Формируемые компетенции:**

ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования.

ПКО-5: Способность к проведению фундаментальных и прикладных исследований с использованием современных методов и средств по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей на железнодорожном транспорте.

**Планируемые результаты обучения:** В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и теории надежности; основы математического моделирования.

**Уметь:** использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты.

**Владеть:** навыками математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; построения математических моделей типовых задач.

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Понятие о моделях и моделировании.

Раздел 2. Понятие о математических методах оптимизации.

Раздел 3. Динамическое программирование (ДП).

Раздел 4. Понятие о теории массового обслуживания и методе Монте-Карло.

Раздел 5. Представление транспортной сети в виде графа.

Раздел 6. Методы статистической обработки результатов.

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос по теории, тестирование, отчеты по практическим и лабораторным работам.

**Формы промежуточной аттестации:** РГР (4), зачет (4), экзамен (4).