



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

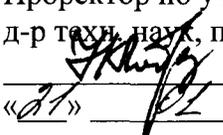
**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Электротехнический факультет

Кафедра информационных технологий и автоматизированных систем

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.


Н. В. Лобов
«31» _____ 2014 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Исследование операций и методы оптимизации систем»

основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению
231000 «Программная инженерия»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

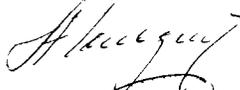
Профиль подготовки:	231001.62-Разработка информационных систем
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр
Специальное звание выпускника:	бакалавр-инженер
Выпускающая кафедра:	Информационные технологии и автоматизированные системы
Форма обучения:	очная
Курс: 3	Семестр(ы): 5
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144 ч
Виды контроля:	
Экзамен:	Курсовая работа: 5
	Дифференцированный. зачет 5

**Пермь
2014**

Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и методы оптимизации систем» разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утвержденного министерством образования и науки РФ (номер приказа 542 от 9 ноября 2009 г.) по направлению подготовки бакалавра 231000 «Программная инженерия»;
- компетентностной модели выпускника ООП по направлению 231000 по профилям подготовки: Разработка информационных систем «И» 06 2013 г.;
- базовых учебных планов очной формы обучения по направлению 231000.62, утвержденных 29 августа 2011 г.;

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин математика, дискретная математика и теория автоматов, системный анализ и управление, моделирование систем, участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик канд. техн. наук, профессор  А.Л. Гольдштейн

Рецензент канд. техн. наук., доцент  Д.С. Курушин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИТАС
19 сентября 2013 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой,
ведущей дисциплину,
д-р.экон..наук., профессор



Р.А. Файзрахманов.

(учёная степень, звание)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией электротехнического факультета «ИТ» сентябрь 2013 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии
электротехнического факультета
канд. техн. наук., профессор



А.Л. Гольдштейн

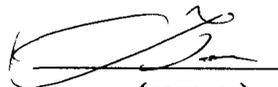
(учёная степень, звание)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей
кафедрой ИТАС
д-р.экон..наук., профессор
(учёная степень, звание)



Р.А. Файзрахманов

(инициалы, фамилия)

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доцент



Д. С. Репецкий

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ I Общие положения

1.1 Цель дисциплины – освоение методологии исследования операций; формирование комплекса знаний, умений и навыков формализации и решения задач выбора и оптимизации, возникающих при проектировании, разработке и эксплуатации информационных и иных систем.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение методологии исследования операций с целью применения при проектировании и разработке сложных систем;
- формирование умения применять математические методы в формализации прикладных задач;
- формирование умения выбирать эффективный метод и находить наилучшие решения прикладных задач;
- формирование навыков формализации задач и работы с пакетами прикладных программ математического программирования.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

операции, способы формализации операций;

математические модели и методы линейного, целочисленного, динамического программирования;

методы оптимизации на графах;

пакеты программ математического программирования.

1.4 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «Исследование операций и методы оптимизации систем» относится к вариативной части цикла МиЕН дисциплин и является обязательной при освоении ООП по профилям подготовки 231000.62-Разработка информационных систем

После изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

Знать:

- терминологию исследования операций и системного анализа;
- методологию исследования операций;
- принципы построения математических моделей операций и систем;
- типовые модели операций;
- современные методы оптимизации и анализа решений;

Уметь:

- выполнить анализ и формализацию предметной области и объектов проектирования;
- обосновать выбор метода решения формализованной задачи;
- использовать пакеты программ математического программирования для решения реальных задач;
- грамотно и аргументировано представлять результаты решения задач;

Владеть навыками:

- анализа и построения математических моделей операций и систем;
- применения математических методов оптимизации в проектировании и разработке систем;
- работы с пакетами математического программирования;
- проведения анализа и интерпретации результатов исследования.

1.5 Содержание дисциплины:

Основы исследований операций. Задачи и методы линейного программирования.
Специальные задачи.