



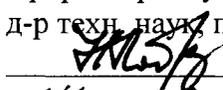
Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**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

«24» \_\_\_\_\_ 2015 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ  
«Планирование эксперимента»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

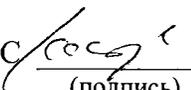
Основная образовательная программа подготовки бакалавров  
Направление 231000.62 «Программная инженерия»

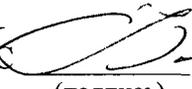
<b>Профиль подготовки бакалавра</b>	«Разработка программно-информационных систем»	
<b>Квалификация (степень) выпускника:</b>	бакалавр	
<b>Специальное звание выпускника:</b>	бакалавр-инженер	
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Информационные технологии и автоматизированные системы	
<b>Форма обучения:</b>	очная	
<b>Курс:</b> 4	<b>Семестр(-ы):</b> 8	
<b>Трудоёмкость:</b>		
Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ	
Часов по рабочему учебному плану:	144 ч	
<b>Виды контроля:</b>		
Экзамен: -	Дифференцированный 8 семестр зачёт:	Курсовой проект: - Курсовая работа: -

**Рабочая программа дисциплины «Планирование эксперимента»** разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 ноября 2009 г. (номер приказа 542) по направлению подготовки бакалавра 231000.62 «Программная инженерия»;
- компетентностной модели выпускника ООП по направлению подготовки 231000.62 «Программная инженерия», профилю «Разработка программно-информационных систем», утверждённой 24 июня 2013 г.;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 231000.62 «Программная инженерия», профилю «Разработка программно-информационных систем», утверждённого 29 августа 2011 г.

**Рабочая программа согласована** с рабочими программами дисциплин «Теория вероятностей и математическая статистика», «Исследование операций и методы оптимизации систем», «Программирование АСУ ТП», «Теория активных систем», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик д-р техн. наук, проф. каф. ИТАС  С.Н. Костарев  
(подпись)

Рецензент д-р экон. наук, проф. каф. ИТАС  Р.А. Файзрахманов  
(подпись)

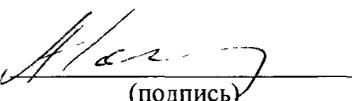
**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры** информационных технологий и автоматизированных систем 9 февраля 2015 г., протокол №7.

Заведующий кафедрой информационных технологий и автоматизированных систем,  
д-р экон. наук, проф.

 Р.А. Файзрахманов  
(подпись)

**Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией** электротехнического факультета 6 апреля 2015 г., протокол № 32.

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

 А.Л. Гольдштейн  
(подпись)

## СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой информационных технологий и автоматизированных систем,  
д-р экон. наук, проф.

 Р.А. Файзрахманов  
(подпись)

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

 Д. С. Репецкий  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1 Общие положения

#### 1.1 Цель учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение знаний в области основ теории планирования экспериментальных исследований; формирование навыков организации и планирования научной работы, проведения научного эксперимента и обработки его результатов.

#### 1.2 Задачи учебной дисциплины

– *Изучение:* теоретических основ планирования и организации эксперимента, корреляционного и регрессионного анализа, факторного эксперимента; современных методологических подходов к постановке и обработке результатов экспериментальных исследований и математических методов, применяемых при планировании и оптимизации эксперимента.

– *Формирование умений* разрабатывать факторный план эксперимента и проведения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа.

– *Формирование навыков* для выполнения научных экспериментальных исследований, обработке результатов экспериментов.

#### 1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- методы планирования эксперимента;
- корреляционный анализ;
- дисперсионный анализ;
- регрессионный анализ;
- полный факторный эксперимент;
- дробный факторный эксперимент;
- методы оптимизации многофакторных объектов.

#### 1.4 Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина относится к вариативной части цикла математических и естественнонаучных дисциплин и является дисциплиной по выбору при освоении ООП по направлению 231000.62 «Программная инженерия», профилю «Разработка программно-информационных систем».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

##### **знать:**

- основные понятия и принципы планирования эксперимента;
- критерии оптимальности;
- разновидности и правила построения планов экспериментов;
  
- основы корреляционного анализа;
- основы дисперсионного анализа;
- основы регрессионного анализа;
- методы оптимизации многофакторных объектов;

##### **уметь:**

- проводить статистическую оценку результатов экспериментов;

- применять различные критерии согласия для проверки статистических гипотез;
- выбирать план эксперимента, исходя из имеющихся возможностей и целей эксперимента;
- проводить оптимизацию объекта исследования;

**владеть:**

- навыками планирования на основе теории эксперимента при решении различных инженерных задач;
- навыками корреляционного анализа (в том числе с привлечением стандартных программных пакетов);
- навыками регрессионного анализа (в том числе с привлечением стандартных программных пакетов);
- навыками дисперсионного анализа (в том числе с привлечением стандартных программных пакетов).

#### 1.5 Содержание дисциплины:

Методы статистического анализа эксперимента. Методы планирования эксперимента.