

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ВМиК

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Планирование эксперимента»

*(название дисциплины)*

Направление подготовки магистров

09.03.04 Программная инженерия

*(код и наименование направления подготовки)*

Направленность подготовки

Разработка программно-информационных систем

*(наименование программы подготовки)*

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

*Форма обучения*

очная

*(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)*

УФА 2020

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Планирование эксперимента» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (академический бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "19" сентября 2017 г. № 920.

**Целью освоения дисциплины** является формирование студентами знаний и навыков применения методологических основ моделирования сложных систем, планирования и проведения вычислительного эксперимента.

### Задачи:

1. Изучить теоретические аспекты в области планирования эксперимента;
2. Получить практические навыки, необходимые для решения задач оптимального планирования и управления экспериментом;
3. Сформировать у студентов организационные навыки, умение работать в коллективе и обосновывать принимаемые решения.

## Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способен выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график	ПК-9	концепции и модели организации, планирования и управления производством программных продуктов	оценивать бюджет, сроки и риски производства программных продуктов	навыками современных методик оценки трудоемкости и стоимости разработки сложных программных продуктов

## Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1.	<b>Общие положения теории планирования эксперимента</b> Основные понятия и определения. Факторы. Функция отклика. Поверхность отклика. Активный и пассивный эксперимент.
2.	<b>Планы для решения задач оптимизации</b> Постановка задачи оптимизации. Полный факторный эксперимент (ПФЭ) типа $2^k$ . Оценки коэффициентов функции отклика. Дробный факторный

	эксперимент (ДФЭ) типа $2^{k-p}$ . Оценки коэффициентов функции отклика в ДФЭ.
3.	<b>Критерии оптимальности планов экспериментов</b> Критерии, связанные с ошибками оценок коэффициентов. Критерии, связанные с ошибкой оценки поверхности отклика. Теорема D-оптимальности.
4.	<b>Обработка результатов эксперимента</b> Предварительная обработка. Проверка однородности дисперсии воспроизводимости. Проверка адекватности модели. Проверка значимости оценок коэффициентов модели.
5.	<b>Оценка качества моделей сложных систем</b> Качественные и количественные методы оценивания сложных систем.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

Автор (составитель) \_\_\_\_\_ доцент каф. ВМиК, к.т.н. / \_\_\_\_\_ Нургаянова О.С. /  
должность, уч. степень, уч. звание Фамилия И.О.