

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра Информатики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*«ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА В ОРГАНИЗАЦИОННО-
ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»*

Специальность

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Специализация № 2

Информационно-аналитическая деятельность в специальных
организационно-технических системах

(наименование специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения

Очная

Уфа 2016

1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина *«Планирование эксперимента в организационно-технических системах»* является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 27.05.01 «Специальные организационно-технические системы», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "11" августа 2016 г. № 1018. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Цели освоения дисциплины – овладение студентами основами планирования эксперимента в организационно–технических системах; приобретение студентами навыков и умений по применению основных методов планирования эксперимента.

Задачи:

1. Изучение наиболее общих и важных закономерностей планирования эксперимента; о программных системах и технологиях планирования эксперимента.
2. Формирование у студентов информационной культуры в области планирования эксперимента, которая включает в себя четкое представление роли этой науки в профессиональной деятельности, а также формирование инженерного мировоззрения, развитие способности к познанию и культуре системного мышления.
3. Развитие у студентов способности применять знания и умения в профессиональной деятельности, развитие практических навыков и необходимых компетенций в целях обеспечения трудоустройства таких специалистов.

Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями образовательной программы (дисциплинами, модулями, практиками).

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	способностью выполнять работы по проведению натурных и модельных экспериментов на объектах специальных организационно-технических систем по заданным методикам и обрабатывать их результаты с применением современных информационных технологий и технических систем	ПК-14	базовый уровень, первый этап	- Компьютерное моделирование специальных объектов; -Предметно-ориентированные автоматизированные информационные системы - Теоретические основы электротехники; - Электроника
			базовый уровень, второй этап	- Технология инженерного и математического моделирования организационно-технических систем; -Противодействие информационной разведке
2	способностью разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, готовить отдельные задания для исполнителей	ПК-18	базовый уровень, первый этап	- Инфраструктура специальных организационно-технических систем. Управление проектами

- **пороговый уровень** – дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- **базовый уровень** – позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- **повышенный уровень** – предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и

управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1.	способностью выполнять работы по проведению натуральных и модельных экспериментов на объектах специальных организационно-технических систем по заданным методикам и обрабатывать их результаты с применением современных информационных технологий и технических систем	ПК-14	базовый уровень, второй этап	- Производственная практика; - Производственно-технологическая практика
			базовый уровень, третий этап	- Производственная практика; - Теория автоматического управления в организационно-технических системах; - Модели и методы исследования операций в организационно-технических системах; - Технология визуализации и графического моделирования организационно-технических систем
			базовый уровень, четвёртый этап	- Преддипломная практика; - Государственная итоговая аттестация
2.	способностью проводить регламентные испытания в лабораторных и производственных (полевых) условиях, обрабатывать результаты экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств	ПК-16	базовый уровень, первый этап	- Производственная практика; - Производственно-технологическая практика
			базовый уровень, второй этап	- Производственная практика

			базовый уровень, третий этап	- Проектирование эксплуатации специальных организационно-технических систем; - Надежность и безопасность организационно-технических систем; - Преддипломная практика;
3.	способностью разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, готовить отдельные задания для исполнителей	ПК-18	базовый уровень, второй этап	- Производственная практика
			базовый уровень, третий этап	- Преддипломная практика; - Научно-исследовательская работа; - Государственная итоговая аттестация

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

<i>№ п/п</i>	<i>Формируемые компетенции</i>	<i>Номер/ индекс компетенции</i>	<i>Знания</i>	<i>Умения</i>	<i>Владения</i>
1	способностью выполнять работы по проведению натурных и модельных экспериментов на объектах специальных организационно-технических систем по заданным методикам и обрабатывать их результаты с применением современных информационных технологий и технических систем	ПК-14	-методики проведения натурных и модельных экспериментов на объектах специальных организационно-технических систем; - методики обработки результатов эксперимента с применением современных информационных технологий и технических систем	- проведения натурных и модельных экспериментов на объектах специальных организационно-технических систем по заданным методикам; - обработки результатов эксперимента с применением современных информационных технологий и технических систем	- навыками проведения модельных экспериментов с объектами специальных организационно-технических систем по типовым методикам
2	способностью проводить регламентные испытания в лабораторных и производственных (полевых) условиях, обрабатывать результаты экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств	ПК-16	-методики проведения регламентных испытаний в лабораторных и производственных (полевых) условиях; - методики обработки результатов натурных экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств	- проведения регламентных испытаний в лабораторных и производственных (полевых) условиях по заданным методикам; - обработки результатов натурального эксперимента с применением современных информационных технологий и технических средств	- навыками проведения регламентных испытаний в лабораторных и производственных (полевых) условиях по типовым методикам
3	способностью разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, готовить отдельные задания для исполнителей	ПК-18	-методики разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований	- подготовки отдельных заданий для исполнителей	-навыками разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований по типовым методикам

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	Основы планирования эксперимента Понятие эксперимента. Натурные и модельные эксперименты. Примеры хорошо и плохо спланированных экспериментов. Требования, предъявляемые к факторам при планировании эксперимента
2	Регрессионный анализ результатов эксперимента Понятие регрессии. Оценивание параметров регрессионных моделей. Метод регрессионного анализа. Метод наименьших квадратов.
3	Планирование эксперимента в задачах идентификации объектов Основные положения и критерии планирования эксперимента. Полный факторный эксперимент. Ортогональные планы 2^k . Дробный факторный эксперимент
4	Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий Метод крутого восхождения. Эксперименты с симплекс-планированием. Ортогональное композиционное планирование второго порядка. Принятие решений после крутого восхождения
5	Планирование эксперимента при изучении источников рассеяния Задача изучения источников рассеяния. Однофакторные эксперименты без ограничений на рандомизацию. Рандомизированное блочное планирование. Планирование по типу латинского квадрата. Дисперсионный анализ при многосторонней классификации. Дисперсионный анализ при многоступенчатой классификации. Области применения планов дисперсионного анализа

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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

По специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

По специализации №2 Информационно-аналитическая деятельность в специальных организационно-технических системах

(наименование специализации)

Реализуемой по форме обучения Очная

Соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС



С.С.Валеев

«30» августа 2016 г.