

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ **Методы, организация и проведение научных исследований**

Направление подготовки: **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**

Программа подготовки: **Информационные системы и технологии**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная**

Цели освоения дисциплины

- ознакомление магистрантов с моделями и методами планирования экспериментов, методами обработки экспериментальных данных, построением моделей сложных систем и процессов, оценкой качества моделей, используемых в задачах управления;

- разработка и исследование экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, административное управление, бизнес, менеджмент, управление технологическими процессами, экология, предприятия различного профиля;

- постановка и проведение экспериментов по заданной методике, и анализ результатов;

- анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикации;

- прогнозирование развития информационных систем и технологий.

В результате изучения курса студент должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: способы совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; способы профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы).

Уметь: культурно мыслить, выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных.

Владеть: умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества; умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов; способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации.

Основное содержание дисциплины

Полный факторный эксперимент. Дробные реплики.

Крутое восхождение по поверхности отклика

Ротатабельное планирование второго порядка

Исследование почти стационарной области. Канонический анализ уравнения регрессии.

Планирование промышленного эксперимента. Влияние погрешностей измерений на точность математического описания

Рекуррентные алгоритмы построения математического описания дрейфующих объектов.

Метод текущего регрессионного анализа

Снижение размерности. Метод главных компонент. Факторный анализ.

Временные ряды. Анализ и моделирование временных рядов

Прогнозирование временных рядов