

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Современная научная картина мира»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
12.03.01 «Приборостроение» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Измерительные информационные технологии

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;
- ОПК-3: способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Современная научная картина мира» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 6.**

**1. Наука и ее роль в формировании мировоззрения человека. Научные методы познания..**

Научная картина мира и ее место в мировоззрении людей. Формы познания. Научная картина мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики. Научное знание и его структура. Гипотеза, концепция, теория. Парадигма. Научный метод и его роль в познании мира. Моделирование, как особый универсальный метод эмпирического и теоретического уровней научного познания..

**2. Наука как модель Вселенной..** Основополагающие принципы научной картины мира: системность, глобальный эволюционизм, самоорганизация и историчность. Синергетическая парадигма. Принцип дополнительности Бора. Статистические и динамические закономерности. Квантово-механическая модель мира. Модели Вселенной: модель горячей Вселенной, модель холодной Вселенной, модель расширяющейся Вселенной, релятивистская модель Вселенной, инфляционная модель Вселенной. Проблема темной энергии и темной материи. Модель единого физического поля и многомерность пространства-времени..

**3. Моделирование и его роль в современной науке..** Понятие научного моделирования. Применение моделирования для решения различных научных задач (физических, химических, биологических, социальных, экономических и т.д.). Создание модели и оценка ее адекватности. Визуализация как один из основных способов представления результатов моделирования. Выявление естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекая для их решения физико-математический аппарат.

**4. Использование достижений современной науки в приборостроении..** Эволюция измерительной техники. Тенденции развития измерительной техники: повышение качества средств измерений (уменьшение погрешностей, увеличение быстродействия, повышение надёжности приборов и уменьшение их размеров); создание аппаратуры для измерения величин, прежде не поддававшихся измерению, а также ужесточение условий эксплуатации; повсеместный переход к цифровым методам. Внедрение в измерительной технике математических средств обработки информации. Дальнейшее развитие системного подхода и унификация измерительной аппаратуры - путь к созданию автоматизированных измерительных приборов..

Разработал:  
старший преподаватель  
кафедры ССМ

Е.А. Куikliна

Проверил:  
Декан ФСТ

С.В. Ананьин