

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.03 «СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ»

Название кафедры «Технология машиностроения».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Современные компьютерные технологии в науке и производстве» является формирование у аспирантов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования современных компьютерных технологий, применяемых в науке и технике для создания и производства конкурентоспособной машиностроительной продукции.

Задачами дисциплины являются:

- *получение представления:*

- о стандартных программных средствах для разработки и ведения баз данных конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
- о тенденции развития компьютерных технологий;

- *получение знаний:*

- о методах и средствах хранения данных;
- о методах и средствах автоматизации разработки баз данных;

- *получение умений:*

- в выработке решений типовых задач разработки реляционной базы данных;

- *получение навыков:*

- в использовании современных «облачных технологий» для решения прикладных конструкторско-технологических задач;
- в создании локальных, сетевых, «облачных» баз данных.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.Б.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

а) общепрофессиональных (ОПК):

- способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

- способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);

- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);

- способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

- способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);

- способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

б) универсальных (УК):

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен:**

- **знать** компьютерные технологии, используемые в современной науке и технике, основные принципы системного подхода при проектировании сложных технических систем, роль автоматизированных компьютерных систем в проектировании технических объектов и управлении машиностроительными производствами;

- **уметь** применять автоматизированные CAD/CAM/CAE системы для решения различных практических задач, организовывать научные исследования с использованием автоматизированных компьютерных систем;

- **владеть** методами математического моделирования технических объектов и методиками построения их моделей в компьютерных системах; методами автоматизированной обработки экспериментальных данных, инструментальными средствами и языками программирования систем автоматизированного проектирования;

- **приобрести** опыт использования компьютера в научных исследованиях и навыки работы в конкретных автоматизированных системах проектирования, инженерного анализа и обработки данных.

4. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 час).

5. Дополнительная информация

Для освоения данной дисциплины имеется компьютерный класс, оснащенный оргтехникой и мультимедиа средствами (проектор и просветный экран).

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Вид аттестации по дисциплине – зачет.