

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Геометрическое моделирование и основы автоматизированного проектирования» относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла дисциплин Б2 подготовки студентов по направлению 150700 «Машиностроение».

Дисциплина разработана и реализуется на ФТФ СамГТУ кафедрой «Технология машиностроения» для профиля: «Машины и технологии литейного производства».

**Целью** освоения дисциплины «Геометрическое моделирование и основы автоматизированного проектирования» является приобретение студентами компетенций необходимых для реализации: производственно-технологической; организационно-управленческой; научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности: (ОК-10) умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; (ОК-12) обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией; (ОК-13) знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, использование для решения коммуникативных задач современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информацией в глобальных компьютерных сетях; (ПК-11) умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. (ПК-18) умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов. (ПК-22) способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

**Задачами** изучения дисциплины являются приобретение знаний, умений и формирование навыков, способствующих формированию целевых компетенций.

#### **Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** теоретические основы геометрического моделирования технических объектов и компьютерной графики, используемых в САПР; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно- конструкторской документации; методы автоматизации проектно-конструкторской работы; подход к формированию оптимальных решений проектных задач на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к выбору средств обеспечения систем автоматизированного проектирования.

**Уметь:** использовать для решения типовых инженерных задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; оценивать точность и достоверность результатов компьютерного моделирования; выполнять работы по автоматизированному проектированию машиностроительных производств.

**Владеть:** навыками применения стандартных программных средств в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; навыками выбора аналогов и прототипа конструкций при их автоматизированном проектировании; навыками оформления проектной и конструкторской документации в электронной форме; навыками применения

элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления ими.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных (ОК10, ОК12, ОК13) и профессиональных (ПК11, ПК18, ПК22) компетенций. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с применением современных прикладных компьютерных технологий, моделирования и автоматизированных систем в машиностроении.

**Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:** текущий контроль успеваемости в форме оценки защиты лабораторных работ, рубежный контроль в форме аттестации по результатам текущего контроля, и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены 36 ч. лекций, 54 ч. лабораторных занятий и самостоятельная работа студента в объеме 99 ч.