

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Моделирование наземных транспортно-технологических средств (семинар)»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень магистратуры)

**Направленность (профиль):** Наземные транспортно-технологические машины

**Общий объем дисциплины – 6 з.е. (216 часов)**

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

- ПК-4: способностью разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Моделирование наземных транспортно-технологических средств (семинар)» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 1.**

**Объем дисциплины в семестре – 2 з.е. (72 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Зачет**

**1. Тенденции развития современных программных комплексов для моделирования.** История развития систем проектирования и моделирования. Роль машинной графики в различных сферах жизни общества..

**2. Применение САПР для моделирования объектов наземных транспортно-технологических комплексов в современном производстве.** Компьютерная графика. Развитие машинной графики как одной из основных систем САПР..

**3. Графическая система КОМПАС.** Запуск программы КОМПАС. Интерфейс системы, изучение структуры, панелей и основных кнопок-инструментов главного окна системы.

**4. Создание рисунка. Построение геометрических примитивов.** Ввод отрезка. Ввод прямой. Ввод окружности. Построение прямоугольника. Построение фаски. Команда "Штриховка"..

**5. Изменение размеров объекта. Масштабирование объектов.** Изучение команд: Сдвиг (Сдвиг по углу и расстоянию), Поворот, Масштабирование, Симметрия, Копия по окружности (Копия по кривой, Копия по concentрической сетке, Копия по сетке), Деформация сдвигом (Деформация поворотом), Усечь кривую (Усечь кривую 2-мя точками, Выровнять по границе, Удалить фаску/скругление), Разбить кривую..

**6. Привязки. Сопряжения..** Изучение видов привязок: Ближайшая точка, Середина, Пересечение, Касание, Нормаль, По сетке, Выравнивание, Угловая привязка, Центр, Точка на кривой. Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения..

**7. Простановка размеров на чертеже..** Изучение команд: Авторазмер, Линейный размер, Диаметральный размер, Радиальный размер, Угловой размер, Размер дуги окружности, Размер высоты..

**8. Создание чертежа детали..** В соответствии с вариантом выполнить чертеж детали..

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен**

**1. Создание 3D-модели..** Основные положения создания пространственных моделей деталей. Элемент выдавливания. Ориентация и виды отображения пространственных моделей..

**2. Редактирование 3D-модели..** Создание пространственных моделей деталей с использованием существующих фрагментов. Создание пространственных моделей тонкостенных деталей. Добавление и вычитание формообразующих элементов.

**3. Построение пространственной модели детали с добавлением (приклеиванием) и вычитанием (вырезанием) объёма..** В соответствии с вариантом чертежа выполнить пространственную модель детали..

**4. Выполнение пространственной модели детали с применением операции вращения.**

Создание основания детали в виде элемента вращения. Добавление или вычитание материала из основания детали с помощью операции вращения. В соответствии с вариантом чертежа выполнить пространственную модель детали..

**5. Выполнение пространственной модели детали с применением операций «Кинематическая» и «По сечениям»..** Кинематический элемент. Вспомогательная плоскость. Элемент по сечениям. Команда "Вырезать по сечениям". Работа с библиотекой КОМПАС.

Разработал:

старший научный сотрудник  
кафедры НТТС

А.В. Собачкин

Проверил:

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов