

# Б1.В.ДВ.01.01 Компьютерные технологии в науке и производстве

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование у обучающихся компетенций в области использования компьютерных технологий в научной деятельности, для анализа тенденций развития образцов техники наземного транспорта, прогнозов деятельности предприятий, организаций сферы техники и технологии наземного транспорта.  
Задачи дисциплины: освоение методологии научных исследований в сфере техники и технологии наземного транспорта с применением компьютерных технологий; освоение основных принципов компьютерного анализа машин и инфраструктуры наземного транспорта; получение практических навыков использования компьютерных моделей для анализа тенденций развития образцов техники наземного транспорта.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПСК-3.2:** Способен выполнять исследования при разработке новых решений конструкций вагонов

**ПСК-3.2.2:** Владеет методами расчета и нормирования сил, действующих на вагон, методами расчета напряжений и запасов прочности, методами анализа конструкций с использованием компьютерных технологий

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** методологию научных исследований в сфере техники и технологии наземного транспорта с применением компьютерных технологий, основные принципы компьютерного анализа машин и инфраструктуры наземного транспорта, характеристики информационных и коммуникативных технологий, их основные и дополнительные возможности при использовании в научно-исследовательской деятельности; критерии отбора информационных средств для использования в научно-исследовательской работе.

**Уметь:** организовать самостоятельный отбор и качественную обработку научной информации и эмпирических данных в сфере техники и технологий наземного транспорта; использовать современные информационные технологии и системы для прогнозов деятельности предприятий, организаций сферы техники и технологии наземного.

**Владеть:** навыками использования современных компьютерных технологий и информационных систем для анализа тенденций развития образцов техники наземного транспорта, методов и средств испытаний, контроля качества объектов наземного транспорта, а также прогнозов деятельности предприятий, организаций сферы техники и технологии наземного транспорта.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Предмет дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве».

Раздел 2. Технологии быстрого прототипирования (БП).

Раздел 3. Системы инженерного анализа.

Раздел 4. Автоматизированные комплексы обработки экспериментов.

Раздел 5. Методология проектирования объектов наземного транспорта с использованием компьютерных технологий