

### У истоков теоретической механики

Научный руководитель – Ананьева Миляуша Сабитовна

*Еремеева Юлия Дмитриевна*

*Студент (бакалавр)*

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, Математический факультет, Пермский край, Россия

*E-mail: eremyl@mail.ru*

Механика – древнейший раздел физики, изучающий движение материальных тел и взаимодействие между ними, т.е. изменение взаимного положения тел или их частей во времени и в пространстве. Основанная на законах Ньютона, она называется классической.

Цель: представление истоков развития теоретической механики, ее места в классической механике и связи с математикой.

Развитие механики в целом связано с историей социально-экономического строя общества, с уровнем производства и техники. Основоположником механики считают древнегреческого математика и инженера Архимеда (287–212 до н.э.). В ее истории выделяют периоды [2]:

- начальный (до XVII в.) - стремление к решению конкретных практических задач, к описанию и объяснению наблюдаемых явлений.
- переходный (XVII в. - середина XVIII в.) - расширение круга решаемых задач, построение первых механико-математических теорий движения и равновесия тел.
- аналитический (с середины XVIII в.) - формирование математического аппарата механики на базе математического анализа, новых достижений математики, установленных физических законов и принципов.

Значительный вклад в развитие классической механики внесли И. Ньютон (1642–1727), Л. Эйлер (1707–1783), Ж.Л. Лагранж (1736–1813). Ньютону принадлежат «Математические начала натуральной философии» (1687), где изложены законы механики. Благодаря Эйлеру появился аналитический фундамент с многочисленными теориями и приемами дифференцирования, интегрирования и решения дифференциальных уравнений. Лагранж расширил математические основы в «Аналитической механике» (1788). В последствие из нее выделилась прикладная часть с математическими методами и моделями, созданными для расчетов механизмов и сооружений, образовав теоретическую механику. Таким образом, это часть аналитической механики и теоретической физики, изучающая математические методы классической механики.

Известный ученый А.П. Маркеев писал: «Как фундаментальная наука теоретическая механика была и остается не только одной из дисциплин, дающей углубленные знания о природе. Она также служит средством воспитания . . . творческих навыков к построению математических моделей происходящих в природе и технике процессов. . . » [1].

### Источники и литература

- 1) Маркеев А.П. Теоретическая механика / А.П. Маркеев. – М.: ЧеРо, 1999.
- 2) Яковлев В.И. Предыстория аналитической механики / В.И. Яковлев. – Ижевск: НИЦ