

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.О3 «МЕХАНИКА»

---

**Название кафедры:** кафедра «механики и автотранспортного сервиса»

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Механика» является:

- изучение системы общих понятий, представлений и аксиом, лежащих в основе механики как науки;
- изучение объективных законов механического движения материальных объектов;
- освоение методов применения законов механики к решению конкретных задач по исследованию движения материальных объектов;
- освоение упрощенных методов расчета деталей, узлов и механизмов;
- приобретение знаний о классификации механизмов и машин;
- рассмотрение особенностей приложения методов механики к решению задач с учетом будущей специальности;
- выработка навыков самостоятельной работы с литературой в области механики; ознакомление с методами и структурой научных исследований.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся базовых знаний в области теоретической и прикладной механики.
- формирование навыков оценки механической прочности деталей машин, устройств и сооружений.
- формирование у обучающихся представлений о современном развитии теоретической механики, механики деформируемого твердого тела, прикладной механики.
- формирование навыков проектирования деталей машин и механизмов.

#### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Механика» включена в вариативную часть Блока 1 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 43.03.01. «Сервис».

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Механика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Математика», «Концепции современного естествознания» и т.д.

Дисциплина «Механика» является основой для изучения дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технологические процессы в машиностроении», «Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса», других дисциплин базовой и вариативной части профессионального цикла.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- готовность организовать процесс сервиса, проводить выбор ресурсов и средств с учетом требований потребителя (ОПК-3);
- готовность к выполнению инновационных проектов в сфере сервиса (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** теоретические основы, основные понятия, законы и модели механики, методы теоретических и экспериментальных исследований; основные виды деформаций; способы определения напряжений и деформаций в зависимости от вида напряженно-деформированного состояния детали; правила построения эпюр внутренних усилий и напряжений; устройства, материалы для изготовления и области применения деталей, узлов и механизмов общего назначения;
- основы общепринятых методов расчета типовых деталей, узлов и механизмов и уметь их применять при конструировании несложных машин, объектов технического моделирования и детского технического творчества;
- классификацию машин, основные характеристики и области применения; основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик;
- **уметь** строить механическую модель конкретной задачи; по механической модели конструировать расчетную схему; решать уравнения (исследовать математическую модель), описывающие механическую модель, исследовать полученные решения и результаты в общем и численном выражении, т.е. уметь переходить от абстрактного к реальному процессу; объяснять явления и процессы, протекающие в природе, используя законы механики; определять внутренние усилия в сечениях стержней при различной внешней нагрузке; определять опасное сечение детали; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость для различных конструкций и узлов машин, применяемых в современных технологиях; свободно ориентироваться в многообразии современных машин и механизмов; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; использовать современные средства машинной графики; применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов; проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности.
- **владеть** навыками расчетов деталей при различных видах нагружения; методами построения математических моделей типовых задач; навыками использования методов сопротивления материалов при решении практических задач; методиками проектирования деталей и механизмов общего назначения, организацией проведения занятий по общетехническим и специальным предметам, практическому обучению в области

машиноведения; методикой проектирования узлов и механизмов; методами теоретического и экспериментального исследования в механике; методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической информации по теоретической механике.

**4. Общий объем дисциплины: 6 з.е. (216 час.).**

**5. Дополнительная информация:**

Образовательные технологии в процессе изучения дисциплины - используются как традиционные, так и инновационные технологии проектного, игрового, ситуативно-ролевого, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения, активные и интерактивные методы, диспуты, индивидуальные занятия, контрольные работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: оснащенная мультимедийная аудитория, компьютерный класс доступом к сети Интернет.

**6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Зачет (1 семестр), экзамен, расчетно-графическая работа (2 семестр).