

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе ДИСЦИПЛИНЫ
«Оборудование и основы конструирования»

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Технологические системы водоснабжения и водоочистки
АЭС и промышленных предприятий

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2024

Цель изучения дисциплины:

- формирование начальной конструкторской подготовки бакалавров, которая базируется на знании основных тенденций развития машиностроения, методов, правил и норм проектирования деталей и узлов механизмов общего назначения, а также ознакомление студентов с основными принципами рационального конструирования.

- изучение основ расчета и конструирования деталей и узлов общего назначения с учетом режима работы и срока службы машин. При этом рассматривается выбор материала и его термообработка, рациональные формы деталей, их технологичность и точность изготовления.

Задачи изучения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- классификации механизмов, узлов и деталей; основ проектирования механизмов, стадий разработки; требований к деталям, критериев работоспособности и влияющих на них факторов. Механических передач: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные, передачи винт-гайка; расчет передач на прочность; валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость; подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность; уплотнительные устройства; конструкции подшипниковых узлов Соединений деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные; конструкция и расчеты соединений на прочность; упругие элементы; муфты механических приводов; корпусные детали механизмов;

- основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей;

- принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин.

Уметь:

- выполнять стандартные виды компоновочных, кинематических, динамических и прочностных расчетов;
 - конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием;
 - учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики;
 - пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией;
- Владеть:
- навыками использования законов трения, составления и решения уравнений равновесия и законами движения механизмов;
 - справочной литературой, стандартами, а также прототипами конструкций при проектировании;

Перечень формируемых компетенций:

ПК-3 - Способен применять методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования строительно-технологических процессов, а также методы проектирования с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и технологий информационного моделирования BIM

ПК-6 - Способен обеспечить экспертное сопровождение эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры общестанционных сетей и сооружений

Общая трудоемкость дисциплины: 7 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Экзамен