

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.28 «Детали машин и основы конструирования»

Направление подготовки: **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль: **Управление инновациями в машиностроении**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Семестр 6

Цель освоения дисциплины

- 1) формирование у студентов знаний теории, типовых расчётов, конструирования деталей и узлов машин, разработки и оформления конструкторской документации;
- 2) знакомство со стандартными и типовыми деталями и конструкциями узлов и механизмов;
- 3) получение навыков проектирования машин и механизмов с рациональным соотношением технических показателей.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения, согласующиеся с формируемыми компетенциями ОПОП:

Профессиональная компетенция ПК-2 (формируется частично)

Способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту		
Знает	Умеет	Владеет
1) системы и методы проектирования типовых деталей и узлов машин с применением инструментальных средств; 2) основы автоматизации инженерно-технических расчётов и конструирования деталей и узлов машин с использованием ЭВМ, включая разработку конструкторской документации в среде конструкторских САПР.	1) применять современные компьютерные технологии, самостоятельно работать в средах наиболее распространённых программ компьютерной графики.	1) методами работы на ЭВМ при подготовке графической и текстовой документации, а также выполнении расчётов; 2) методами компьютерного проектирования деталей, узлов и созданием на их базе законченных конструкций.

Общепрофессиональная компетенция ОПК-4 (формируется частично)

Способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учётом экологических последствий их применения.		
Знает	Умеет	Владеет
1) основные критерии работоспособности и расчёта деталей машин и виды их отказов;	1) формулировать служебное назначение изделий, определять требования к их качеству, выбирать	1) методами расчёта и конструирования работоспособных деталей, сборочных единиц, узлов и механизмов по заданным

2) основы теории и типовых расчётов деталей и узлов машин.	материалы для их изготовления.	входным или выходным характеристикам (с учётом критериев работоспособности); 2) способностью самостоятельного принятия решений и отстаивания своей точки зрения с учётом требований технологичности, унификации, работоспособности, надёжности и экономичности механических систем.
--	--------------------------------	--

Профессиональная компетенция ПК-15 (формируется частично)		
Способностью конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального.		
Знает	Умеет	Владеет
1) принципы работы, области применения, технические характеристики, конструктивные особенности типовых деталей, узлов и механизмов; 2) способы обеспечения и повышения качества изготовления деталей и сборки узлов и машин.	1) проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности, жёсткости и другим критериям работоспособности; 2) выполнять эксперименты и объективно интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений.	1) навыками выбора аналогов и прототипа конструкций при их проектировании; 2) методами оформления графической и текстовой конструкторской документации в полном соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСДП и других стандартов.

Основное содержание дисциплины

Основы конструирования. Механические передачи. Классификация. Зубчатые передачи. Особенности геометрии косозубых цилиндрических передач. Материалы, термобработка, допускаемые напряжения. Расчет цилиндрических зубчатых передач. Конические зубчатые передачи. Червячные передачи. Передачи винт-гайка. Планетарные передачи. Цепные передачи. Ременные передачи. Фрикционные передачи. Валы и оси. Подшипники качения. Подшипники скольжения. Муфты. Пружины. Соединения.

Количество зачетных единиц – 6

Форма промежуточной аттестации – экзамен, КП.