

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.Б.18 «Детали машин и основы конструирования»

по направлению подготовки бакалавриата

23.03.01 «Технология транспортных процессов»

направленность подготовки

«Организация перевозок и управление на промышленном транспорте»

1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины

Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные, передачи винт-гайка; расчеты 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. Соединения 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.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области механических приводов и узлов механизмов;
- расчет параметров механических приводов и узлов механизмов с использованием стандартных методов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;
- проведение экспериментов в области сервисного обслуживания технических систем по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций.

Проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования узлов механизмов;
- расчет и проектирование узлов механизмов в соответствии с заданиями и использованием стандартных средств автоматизированного проектирования.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3 – способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.

Профессиональные компетенции:

ПК-5 – способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и

контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливая причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями):

По компетенциям **ОПК-3, ПК-5** обучающийся должен:

В результате изучения дисциплины студент должен:

ЗНАТЬ:

- научные и методологические основы механики как естественнонаучной дисциплины;
- значение и место деталей машин как прикладной науки, по законам которой действуют механические приводы технологического оборудования и механизмы отрасли;
- основные физические свойства металлов и неметаллов, используемых в отрасли в качестве материалов, а также смазочных и охлаждающих жидкостей в системах механического привода;
- основные законы равновесия и движения твердых тел, при приложении к ним внешнего воздействия и реакций опор и способы приложения этих законов для решения практических задач инженерами-механиками деревообрабатывающей отрасли;
- модели расчетных схем;
- теоретические основы, устройство и принцип действия различных механических приводов и узлов механизмов, используемых в деревообрабатывающей промышленности;
- теоретические основы надёжности;
- основные принципы конструирования деталей и узлов машин.

УМЕТЬ:

- рассчитывать напряжение в соединениях и передачах, а также в любом сечении вала; силы в соединениях и зацеплениях, опорах валов приводов технологического оборудования отрасли;
- подбирать по каталогам и справочникам шлицевые соединения, шпонки, подшипники, муфты, цепи и ремни для работы в заданных условиях, и, используя их характеристики, рассчитывать технико-эксплуатационные показатели различных приводов и узлов, при работе в различных режимах и таким образом выявлять оптимальные режимы их эксплуатации;
- конструировать отдельные детали, узлы и механический привод технологического оборудования отрасли.

ВЛАДЕТЬ:

- принципами и методами механических и технико-эксплуатационных расчетов различных приводов и узлов, передающих движение; соединений;
- навыками конструктора
- приемами постановки инженерных задач для решения их коллективом специалистов различных направлений.

3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:

Форма обучения – очная

Трудоемкость дисциплины: – 3 зачетные единицы

Всего часов – 108 час.

Из них:

Аудиторная работа – 54 час.

Из них:

лекций – 18 час.

лабораторных работ – 18 час.

практических занятий – 18 час.

Самостоятельная работа – 54 час.
Подготовка к экзамену – 36 час.
Формы промежуточной аттестации:

зачет

– 4 семестр