

Аннотация дисциплины «Детали машин и основы конструирования»

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» разработана для студентов направления подготовки технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» входит в базовую часть блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.18).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часа, 7 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), практические занятия (20 часов), самостоятельная работа студента (203 часа), в том числе на контроль 13 час. Дисциплина читается на 2 и 3 курсах. Форма контроля: зачет после 2 курса, экзамен после 3 курса. По дисциплине предусмотрен курсовой проект.

Для освоения изучаемой дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам: математика; физика; начертательная геометрия и инженерная графика; компьютерная графика; метрология, стандартизация и сертификация; материаловедение; теоретическая механика; сопротивление материалов; теория механизмов и машин. Изучаемая дисциплина, в свою очередь, является основой для освоения таких дисциплин, как автомобили и тракторы, самоходные строительные машины, землеройные машины, строительные и дорожные машины, эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин.

Цель дисциплины состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать будущим специалистам по наземным транспортно-технологическим машинам знания, умения, практические навыки и компетенции по исследованию, проектированию и расчетам деталей и узлов, наземных транспортно-технологических комплексов.

Задачи дисциплины:

- обеспечить необходимые знания конструирования, теории, расчётов деталей и узлов общемашиностроительного применения, которые широко используются в машинах;
- приобретение навыков разработки с использованием информационных технологий и прикладных программ для расчета узлов и агрегатов, конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых наземных транспортно-технологических комплексов.

Для успешного изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Знает	теоретические основы расчетов деталей машин и сборочных единиц машин;
	Умеет	выбирать рациональный метод расчета конкретной детали или сборочной единицы; обосновать выбор материала для той или иной детали; выбирать оптимальную форму и способ крепления детали.
	Владеет	методами математики и законами естественных и экономических наук при проектировании и расчете деталей машин и сборочных единиц транспортно-технологических машин.
ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественно научных, инженерных и экономических) для идентификации, транспортно-технологических машин и комплексов	Знает	базовые положения фундаментальных знаний
	Умеет	применять систему фундаментальных знаний для идентификации, транспортно-технологических машин и комплексов
	Владеет	знаниями для идентификации, транспортно-технологических машин и комплексов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Детали машин и основы конструирования» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.