

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Конструирование и расчет автомобиля и трактора»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Колесные и гусеничные машины

Общий объем дисциплины – 10 з.е. (360 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-4: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов;
- ПК-5: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Конструирование и расчет автомобиля и трактора» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 10.

Объем дисциплины в семестре – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Ходовая часть автомобилей и колесных тракторов. Ходовая часть автомобилей и колесных тракторов, назначение, классификация и механизмы. Компонировка ходовой системы. Требования охраны труда и техники безопасности в ходовой системе. Ведущие и направляющие колеса. Требования, предъявляемые к ведущим и направляющим колесам автомобилей и колесных тракторов. Передние оси и их подвески. Требования, предъявляемые к осям и подвескам. Классификация передних осей и подвесок. Конструкция, расчет и рекомендации по конструированию элементов осей и подвесок. Соединение ведущих колес с осями. Влияние параметров конструкции ходовой системы колесного трактора на условия труда и долговечность механизмов. Тенденции развития конструкций ходовых систем автомобилей и тракторов.

2. Разработка конструкторско-технической документации. Анализ результатов расчетов узлов и агрегатов автомобилей и тракторов. Разработка графической части курсового проекта. Разработка пояснительной записки к курсовому проекту. Структура пояснительной записки, содержательная часть (анализы, обоснования, выбор, описание, оценка). Общие сведения по обязательным разделам пояснительной записки.

Форма обучения заочная. Семестр 9.

Объем дисциплины в семестре – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Подготовка новой конструкции к производству. Тенденции и пути совершенствования конструкции узлов, систем и агрегатов автомобиля и трактора при разработке новых или модернизации существующих конструкций. Роль ЕСКД в конструкторской подготовке производства. Этапы конструкторской подготовки производства. Составление технического задания на проектирование, новых или модернизации существующих конструкций.

Актуальные стандарты, технические условия, методики выполнения расчетов деталей узлов и агрегатов автомобилей и тракторов. Понятие о технологичности конструкции автомобиля и трактора. Роль унификации, как современного метода конструирования новой техники, использование стандартных деталей.

Конструирование и технологические мероприятия, снижающие расход материалов, трудоемкость ремонта и обслуживания автомобилей и тракторов в процессе эксплуатации.

Источники и виды воздействия автомобилей и тракторов на природу и окружающую среду. Мероприятия, направленные на снижение вредного действия автомобилей и тракторов на окружающую среду и организм человека. Разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний автомобилей и тракторов.

2. Коробки передач автомобилей и тракторов. Состояние вопроса и анализ конструкций коробок передач. Влияние коробок передач на динамику машины, его экономичность и производительность. Классификация коробок передач. Оценка конструкций, рекомендации по выбору типа коробки передач в зависимости от условий эксплуатации и типа трактора. Проектирование ступенчатых коробок передач. Конструкция, определение действующих усилий, материалы, термическая обработка и расчет отдельных узлов и деталей коробок передач. Влияние жесткости отдельных элементов на долговечность конструкции. Механизмы управления коробками передач. Устройства, обеспечивающие надежность работы деталей. Рекомендации по конструированию и расчету узлов и деталей коробок передач.

Разработал:

кафедры НТС
Проверил:
Декан ТФ

Г.Ю. Ястребов

А.В. Сорокин