

Код, специальность	6-05-0722-03 Производство изделий из композиционных материалов
Модуль	
Дисциплина	Полимерные и композиционные материалы в транспортных средствах

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
4/7	3	54	54		экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Рассмотрены основные вопросы о полимерных и композиционных материалах (ПиКМ), применяемых в конструкциях транспортных средств, рационального выбора с учетом условий эксплуатации, требований безопасности и экономической эффективности

Пререквизиты

Для успешного усвоения учебного курса необходимы знания по дисциплинам «Полимерные и композиционные материалы», «Физикохимия полимерных и композиционных материалов», «Конструирование изделий из пластмасс», «Конструирование и расчет изделий из композиционных материалов», «Методы экспериментального исследования материалов и конструкций».

Специализированная компетенция: выбирать и применять полимерные и композиционные материалы в конструкциях транспортных средств.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- тенденции применения ПиКМ в наземных, водных, воздушных транспортных средствах, а также в беспилотных аппаратах;
- устройство транспортных средств и основные технические требования к их составным частям;
- теоретические основы проектирования составных частей транспортных средств с применением ПиКМ;
- основные принципы применения ПиКМ в конструкциях транспортных средств различного назначения, включая беспилотные аппараты;
- методы проектирования типовых элементов конструкции из ПиКМ и оптимизации структуры композитов в нагруженных элементах;
- методы изготовления и испытания типовых элементов конструкции из ПиКМ;

уметь:

- обоснованно выбирать тип ПиКМ для конкретного транспортного средства или его узла с учетом условий эксплуатации;

- выполнять проектировочные и проверочные расчеты типовых элементов конструкций из ПикМ (кузовных панелей, силовых элементов, несущих систем и т.п.);
- анализировать эффективность применения ПикМ с точки зрения массогабаритных характеристик, стоимости и эксплуатационных свойств;

иметь навык:

- выбора наиболее эффективных материалов, конструктивных и технологических решений при разработке типовых элементов транспортных средств из ПикМ;
- работы с нормативной документацией (ГОСТ, ТКП, СТБ) в области проектирования и испытания ПикМ для транспорта;
- расчета и конструирования элементов транспортных средств из композиционных материалов, включая элементы беспилотных аппаратов.