

Аннотация дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

Учебная дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.0 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.Б.21).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 ЗЕ, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2-м семестре.

Дисциплина логически и содержательно связана с такими дисциплинами как «Сопротивление материалов», «Химия», «Теоретическая механика».

Целями освоения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» являются изучение основных типов современных материалов и способов их обработки для получения необходимых механических свойств, получение знаний в области технологии обработки материалов.

Задачи дисциплины:

1. Формирование у обучающихся знаний о физико-механических характеристиках материалов и методах их определения.
2. Формирование представления о проведении экспериментальных исследований свойств материалов, деталей машин и элементов конструкций.
3. Овладение навыками выбора материалов по критериям прочности, долговечности, износостойкости и навыками проведения экспериментальных исследований.

Для успешного изучения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- иметь общее представление о видах, характеристиках и свойствах металлов и их сплавов;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 -способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	знает	современные конструкционные материалы, взаимосвязь между составом, структурой и свойствами, современную классификацию и маркировку конструкционных и инструментальных материалов, научные основы создания и выбора материалов, процессов получения и обработки материалов для изготовления деталей и конструкций, применяемых в промышленности.
	умеет	пользоваться справочной и нормативной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; самостоятельно проводить исследования структуры материалов, определять свойства материалов, выбирать материалы, технологии и оборудование для производства изделий с учетом механических, технологических и эксплуатационных свойств.
	владеет	практическими навыками проведения анализа микроструктур, выбора режимов термической обработки, разработки технологических процессов получения деталей и выбора технологического оборудования машиностроительных предприятий по производству транспортно-технологических машин и комплексов.
ПК-6 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	знает	основные программы и методики испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
	умеет	разрабатывать методики испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	владеет	навыками использования программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция; обсуждение докладов; групповая консультация.