

Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Специализация «Локомотивы»

Форма обучения Заочная

Дисциплина: Б1.Б.18 Материаловедение и технология конструкционных материалов

Цель освоения дисциплины: дать будущим специалистам знания и умения, позволяющие обоснованно выбирать материалы при конструировании и ремонте деталей, учитывать требования технологичности их формы, а также влияние технологических методов получения и обработки заготовок на качество и долговечность деталей.

Формируемые компетенции:

ОПК-12: владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава.

ПК-7: способностью эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владением методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств.
- свойства современных материалов.
- методы выбора материалов.
- основы производства материалов и деталей машин.
- производство неразъемных соединений.
- сварочное производство.
- способы обработки поверхностей деталей.

Уметь:

- эффективно использовать материалы при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава.
- подбирать необходимые материалы и их свойства для проектируемых деталей машин.

Владеть:

- методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава.
- методами производства деталей подвижного состава и машин.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Строение металлов

Раздел 2. Механические свойства металлов и сплавов

Раздел 3. Деформация и разрушение твердых тел

Раздел 4. Железоуглеродистые сплавы

Раздел 5. Теория и технология термической обработки

Раздел 6. Химико-термическая обработка

Раздел 7. Цветные металлы и сплавы на их основе

Раздел 8. Неметаллические материалы

Раздел 9. Теоретические и технологические основы производства материалов

Раздел 10. Основы литейного производства

Раздел 11. Обработка металлов давлением

Раздел 12. Производство неразъемных соединений.

Раздел 13. Формообразование поверхностей деталей резанием

Раздел 14. Электрофизические и электрохимические методы обработки поверхностей заготовок.

Раздел 14. Электрофизические и электрохимические методы обработки поверхностей заготовок.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: РГР (2), контрольная работа (3).

Формы промежуточной аттестации: экзамен (2), зачет (3).

Трудовое количество дисциплины: 6 ЗЕТ

