

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 13.04.2023

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f75a4ce0cad5

Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Локомотивы

Квалификация: Инженер путей сообщения

Форма обучения: заочная

Дисциплина: Б1.О.14 Материаловедение и технология конструкционных материалов

Цели 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.

Задачи освоения дисциплины: научить студентов использовать методы оценки свойств конструкционных материалов; методами обработки результатов измерений; способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава, проектировать процессы получения заготовок деталей, термической, химико-термической и других видов упрочняющей обработки; обоснованно выбирать материалы для изготовления деталей, применять современные методы формообразования заготовок; разрабатывать технологию и проводить расчет.

Формируемые компетенции:

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов.

Индикатор: ОПК-4.9. Знает особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при производстве подвижного состава железных дорог, умеет обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для изготовления деталей машин.

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 поверхности 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.

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

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: отчеты по практическим работам, отчеты по лабораторным работам, работа в группах.

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

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕТ.