

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 10.12.2020 09:43:19

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Подвижной состав железных дорог Специализация Грузовые вагоны

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 расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Индикатор ОПК-4.6. Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации

Индикатор ОПК-4.7. Знает типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения, умеет выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения

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 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 химические методы обработки заготовок.

Раздел 15. Самостоятельная работа.

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

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, отчеты по лабораторным работам, контрольная работа.

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

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕТ.

