

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 13.04.2021 16:18:28

Уникальный программный ключ

750e77999bb0631a45c5bf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ae0cad5

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация «Электрический транспорт железных дорог»

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 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 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 15. Самостоятельная работа

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

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, дискуссия, отчет по лабораторным работа, контрольная работа.

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

**Трудоемкость дисциплины:** 6 ЗЕТ.