

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.20.01 Теория конструкционных материалов

Кафедра механики и автотранспортного сервиса

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний в области физических основ материаловедения, современных методов получения конструкционных материалов, способов диагностики и улучшения их свойств.

Задачей изучения дисциплины является приобретение студентами практических навыков в области материаловедения и эффективной обработки и контроля качества материалов:

- получение студентами знаний, навыков и умений в области строения, и свойств машиностроительных материалов, изменение этих свойств при действии на них внешних и внутренних сил, повышенных и пониженных температур, химически активных сред;
- умение выбирать конструкционные материалы в соответствии с техническими требованиями к конструкции, определять механические характеристики материалов, проводить экспертную металлографическую оценку;
- овладение практическими навыками в области металлографических исследований, термической обработки и механических испытаний материалов;
- ознакомиться с технологией и оборудованием сварочного производства;
- развитие у студентов опыта творческой деятельности при выполнении лабораторных работ исследовательского характера.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-4. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-4.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры механики и автотранспортного сервиса, оснащенной необходимым лабораторным оборудованием: микроскопы МИМ – 7, микроскоп Nikon с фотокамерой и программным обеспечением, твердомеры Роквелла, Бринеля, Викерса, Шора, разрывная машина Р-5, копёр, нагревательные печи, источники питания для дуговой сварки, машины контактной и стыковой сварки, установка для ультразвукового контроля УД2-12, установка для плазменной сварки, полуавтомат дуговой сварки ПДГ-200, сварочный инвертор, установка для исследования деформаций от сварки, стенды, проспекты.