Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 07.04.2023 11:39:38
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Аннотация к рабочей программе по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

1.1. Цели и задачи дисциплины

Материаловедение и технология конструкционных материалов – это комплексная наука, изучающая внутреннее строение и свойства материалов и закономерности их изменения под воздействием внешних факторов: тепловых, механических, химических, электромагнитных.

Целью изучения дисциплины является получение студентами необходимых знаний для усвоения связей между составом, строением и свойствами материалов в зависимости от их обработки.

Задачами изучения дисциплины является научить студентов правильно выбирать и использовать материалы для изготовления, эксплуатации и ремонта деталей устройств, механизмов и машин, применяемых на железнодорожном транспорте.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

Компетенции (индикатор), формируемые в процессе изучения дисциплины	Результаты освоения учебной дисциплины
ОПК – 4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	
ОПК-4.4 Обосновывает выбор материала при конструировании и проведении ремонта деталей техники с учетом требований технологичности	**Знать:** - основы технологии производства и улучшения свойств конструкционных материалов; - основы технологии обработки материалов; - методы оценки свойств конструкционных материалов;
	Уметь: - определять свойства конструкционных материалов с учетом условий их применения; - использовать способы выбора конструкционных материалов для проектируемых конструкций; - использовать способы осуществления контроля качества используемых материалов и конструкций;
	Владеть: - методами оценки свойств материалов; - методами оценки прочности и надежности материалов и конструкций; - способами подбора материалов для проектируемых конструкций
ОПК-4.5 Оценивает эффективность применяемых методов производства и обработки конструкционных материалов при решении инженерных задач	**Знать:** - свойства конструкционных материалов и условия их применения; - технологические способы улучшения свойств материалов; - методы оценки свойств материалов и алгоритм обоснованного выбора материалов для проектируемых конструкций;

	Уметь: - определять физико-механические свойства материалов с учетом эксплуатационных воздействий на конструкцию; - давать характеристику материала по его марке (классификация, основной состав, качество, основные свойства, применение); - использовать алгоритм обоснованного выбора материалов для проектируемых конструкций;
	Владеть: - методами оценки свойств конструкционных материалов; - методами оценки прочности и надежности конструкционных материалов; - алгоритмом обоснованного выбора материалов для проектируемых конструкций

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к обязательной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах

- 216 часов
- 6 з.е.

4. Содержание дисциплины (модуля)

Металлы, их кристаллическое строение, свойства. Основы теории сплавов. Основы термической обработки стали. Цветные металлы и сплавы на их основе. Производство чугуна и стали. Основы литейного производства. Обработка металлов давлением. Сварочное производство. Обработка металлов резанием.

5. Формы контроля

Форма текущего контроля – контрольная работа (2)

Форма промежуточной аттестации – зачет (1), экзамен (1)

6. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций: Microsoft Office 2010 и выше.

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: MS PowerPoint.

7. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - аудитория № 401. Специализированная мебель: столы ученические - 32 шт., стулья ученические - 64 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: переносной экран, переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины - комплект презентаций (хранится на кафедре).

Перечень лабораторного оборудования

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа) - Лаборатория «Материаловедения и технология конструкционных материалов», аудитория № 10. Специализированная мебель: столы ученические - 11 шт., стулья ученические - 22 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя – 1 шт. Лабораторное оборудование: пресс Брунелля (1 шт.), пресс Роквелла (1 шт.), набор фрез, набор токарных резцов. Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций: плакаты (5 шт.), диаграммы (3 шт.).