Аннотация рабочей программы по дисциплине
ОП.04 «Материаловедение»

Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу в структуре программы подготовки специалистов среднего звена при освоении специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

Цели и требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.9. Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механиче-

ской обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.9. Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- Виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- Виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- Классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- Методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- Основные свойства полимеров и их использование;
- Особенности строения металлов и сплавов;
- Свойства смазочных и абразивных материалов;
- Способы получения композиционных материалов;
- Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;
- Строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования;
- Классификацию материалов по степени проводимости;
- Методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- Определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;
- Определять твердость материалов;
- Определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- Подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- Подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей;
- Выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации;
- Проводить исследования и испытания электротехнических материалов;
- Использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий.