Министерство образования науки и молодёжной политики Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

 «Павловский автомеханический техникум им. И.И.Лепсе»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для выполнения практических работ**

 **ОП.05 Материаловедение**

**для специальности: 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение**

 Разработала:

 Преподаватель Невзорова Н.А.

2019 г.

**Практическая работа №1**

**Тема: «Углеродистые конструкционные стали обыкновенного качества. Качественные стали**».

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

**Цель:** научиться подбирать марку материала для конкретной детали, научиться расшифровывать марки углеродистых конструкционные сталей обыкновенного качества ГОСТ 380-2005, расшифровывать марки углеродистых конструкционных качественных сталей ГОСТ 1050-88.

**Вид деятельности:** репродуктивный

**Форма деятельности:** групповая

**Время проведения:** 2 часа

**Оборудование:** образцы металлов, детали.

**Методические указания:** В.Н. Заплатин Основы материаловедения, 2017г.

**Содержание работы:**

1. Подобрать марку материала для конкретных деталей: 1) гайка, 2) гвоздь, 3) болт, 4) кронштейн, 5) ограждающий кожух, 6) петля шарнирная, 7) шестерня, 8) вилка, 9) тяга, 10) коленчатый вал.

2. Расшифровать марку материала, указав полное название стали, ГОСТ на сталь, химический состав всех составляющих в процентах, возможные виды термической обработки.

3. Сделать выводы о проделанной работе.

**Практическая работа №2**

**Тема: «Углеродистые инструментальные стали**».

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

**Цель:** научиться подбирать марку материала для конкретной детали, научиться расшифровывать марки углеродистых инструментальных сталей ГОСТ 1435-99.

**Вид деятельности:** репродуктивный

**Форма деятельности:** групповая

**Время проведения:** 2 часа

**Оборудование:** образцы металлов, детали.

**Методические указания:** В.Н. Заплатин Основы материаловедения, 2017г.

**Содержание работы:**

1. Подобрать марку материала для конкретных деталей: 1) столярные клещи 2) топор 3) штамп для листовой штамповки 4) стамеска 5) плашка для нарезания резьбы.

2. Расшифровать марку материала, указав полное название стали, ГОСТ на сталь, химический состав всех составляющих в процентах, возможные виды термической обработки.

3. Сделать выводы о проделанной работе.

**Практическая работа №3**

**Тема: «Легированные конструкционные стали**».

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

**Цель:** научиться подбирать марку материала для конкретной детали, научиться расшифровывать марки легированных конструкционных сталей ГОСТ 5950-20.

**Вид деятельности:** репродуктивный

**Форма деятельности:** групповая

**Время проведения:** 2 часа

**Оборудование:** образцы металлов, детали.

**Методические указания:** В.Н. Заплатин Основы материаловедения, 2017г.

**Содержание работы:**

1. Подобрать марку материала для конкретных деталей:1) рычаг 2) толкатель 3) зубчатое колесо 4) валки горячей прокатки 5) червячный вал.

2. Расшифровать марку материала, указав полное название стали, ГОСТ на сталь, химический состав всех составляющих в процентах, возможные виды термической обработки.

3. Сделать выводы о проделанной работе.

**Практическая работа №4**

**Тема: «Легированные инструментальные стали**».

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

**Цель:** научиться подбирать марку материала для конкретной детали, научиться расшифровывать марки легированных инструментальных сталей ГОСТ 5950-2000, штамповых сталей ГОСТ 5950-2000, быстрорежущих сталей ГОСТ 19265-73.

**Вид деятельности:** репродуктивный

**Форма деятельности:** групповая

**Время проведения:** 2 часа

**Оборудование:** образцы металлов, детали.

**Методические указания:** В.Н. Заплатин Основы материаловедения, 2017г. (с.97-101)

**Содержание работы:**

1. Подобрать марку материала для конкретных деталей: 1) метчик для нарезания резьбы 2) развертка для получения точного отверстия 3) пуансон (штамповый инструмент) 4) фреза дисковая (сверло, зенкер, развертка) 5) ножовка по металлу.

2. Расшифровать марку материала, указав полное название стали, ГОСТ на сталь, химический состав всех составляющих в процентах, возможные виды термической обработки.

3. Сделать выводы о проделанной работе.

**Практическая работа №5**

**Тема: «Высоколегированные стали**».

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

**Цель:** научиться подбирать марку материала для конкретной детали, научиться расшифровывать марки высоколегированных инструментальных сталей ГОСТ 5632-72

**Вид деятельности:** репродуктивный

**Форма деятельности:** групповая

**Время проведения:** 2 часа

**Оборудование:** образцы металлов, детали.

**Методические указания:** В.Н. Заплатин Основы материаловедения, 2017г.

**Содержание работы:**

1. Подобрать марку материала для конкретных деталей: 1) колосник 2) ящик для цементации 3) теплообменник 4) лопатка паровой турбины 5) клапан машинного двигателя.

2. Расшифровать марку материала, указав полное название стали, ГОСТ на сталь, химический состав всех составляющих в процентах, возможные виды термической обработки.

3. Сделать выводы о проделанной работе.