

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОП.03 Материаловедение  
профессионального учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

базовая подготовка  
форма обучения очная

Троицк  
2020 г

## ОП.03. Материаловедение

### 1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства».

Рабочая программа дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления профессиональной подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

### 2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.03 Материаловедение относится к профессиональному циклу.

### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
- определять твердость металлов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;

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

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;
- виды обработки металлов и сплавов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;
- основы термообработки металлов;
- способы защиты металлов от коррозии;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;

- характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей;
- классификацию и марки масел;
- эксплуатационные свойства различных видов топлива;
- правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей;
- классификацию и способы получения композиционных материалов.

### **Формируемые профессиональные компетенции**

#### **Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утверждённую учётно-отчётную документацию.

#### **Общие компетенции (ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося -139 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 93 часа;

внеаудиторная(самостоятельная) работа обучающегося 36 часов;

консультации 10 часов.

Форма аттестации - экзамен.

#### **5. Тематический план дисциплины**

Введение.

##### **Раздел 1. Физико-химические основы материаловедения**

Тема 1.1. Строение и механические свойства металлов.

Тема1.2. Производство чугуна, стали и цветных металлов.

##### **Раздел 2 Основные понятия о сплавах**

Тема2.1.Сплавы и общие сведения о сплавах. Сплавы железа с углеродом.

Тема2.2. Чугуны. Углеродистые стали.

Тема2.3. Легированные стали.

Тема 2.4. Сплавы цветных металлов.

##### **Раздел 3. Термическая и химико-термическая обработка металлов.**

Тема 3.1. Общая характеристика термической обработки металлов.

##### **Раздел 4. Конструкционные материалы и их обработка.**

Тема 4.1. Основы слесарной обработки металлов. Виды слесарных работ.

Тема 4.2. Обработка металлов на металлорежущих станках.

Тема 4.3. Обработка на станках токарной группы.

Тема 4.4. Обработка на сверлильных и расточных станках.

Тема 4.5. Обработка на строгальных и долбежных станках.

Тема 4.6. Обработка на фрезерных станках.

Тема 4.7. Обработка на шлифовальных станках.

Тема 4.8. Электрофизические и электрохимические методы обработки.

Тема 4.9. Сварочное производство. Общие сведения о сварочном производстве.

## **Раздел 5. Порошковые и композиционные материалы и их получение.**

### **Инструментальные материалы.**

Тема 5.1. Общие сведения о порошковых и композиционных материалах.

## **Раздел 6. Неметаллические конструкционные материалы.**

Тема 6.1. Неметаллические конструкционные материалы.

## **Раздел 7. Топливо и смазочные материалы.**

Тема 7.1. Общие сведения о топливе.

Тема 7.2. Классификация и виды смазочных материалов и присадок.