

Аннотация

Учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.03 Материаловедение учебного плана специальности среднего профессионального образования 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Программа учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

Дисциплина «Материаловедение» входит в перечень курсов обязательной части общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла ОПОП.

Общая трудоемкость учебной дисциплины (при очной форме обучения) составляет 117 часов:

- аудиторные занятия – 78 часов;
- самостоятельная работа – 39 часа.

Основные разделы и темы учебной дисциплины:

- Строение и основные свойства металлов и сплавов. Их значение при выборе материалов для конструкций.
- Кристаллизация металлов
- Основные положения теории сплавов. Диаграммы состояния двойных металлических сплавов
 - Диаграмма состояния «железо-цементит»
 - Строение железоуглеродистых сплавов
 - Чугуны. Классификация, маркировка.
 - Углеродистые и легированные стали. Классификация и маркировка сталей.
 - Конструкционные стали и сплавы.
 - Инструментальные стали и твердые сплавы.
 - Стали и сплавы с особыми физическими свойствами.
 - Антифрикционные материалы.
 - Полимеры и пластические массы. Электротехнические материалы, резина
 - Композиционные материалы.
 - Основы упрочнения металлов и сплавов. Основы термической обработки стали
 - Основы химико-термической обработки и другие методы поверхностного упрочнения стали
 - Коррозия металлов и методы защиты от нее
 - Сплавы цветных металлов
 - Теоретические и технологические основы производства конструкционных материалов.
 - Основы металлургического производства. Производство чугуна.
 - Производство стали.
 - Основы порошковой металлургии.
 - Теория и практика формообразования заготовок.
 - Общие сведения о сварочном производстве
 - Сварка плавлением
 - Сварка давлением
 - Особенности сварки различных сплавов. Контроль сварных соединений
 - Основы теории деформирования металлов
 - Обработка металлов давлением
 - Виды горячей и холодной обработки давлением
 - Литейное производство. Получение отливок в разовых формах
 - Основы размерной обработки заготовок деталей машин. Формование поверхностей деталей резанием

- Формование поверхностей деталей электрофизическими и электрохимическими способами обработки.

Цель изучения учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение: приобретение теоретических знаний и выработка профессиональных навыков в области задач материаловедения.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение 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;

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.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- 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 в 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 (подчиненных), результат выполнения заданий.

- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

Техник (базовой подготовки) должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Подготовка сельскохозяйственных машин и механизмов к работе, комплектование сборочных единиц

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.

Эксплуатация сельскохозяйственной техники

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.

Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов

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.

Управление работами машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (предприятия)

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 утвержденную учетно-отчетную документацию.

Вид промежуточной аттестации при очной форме обучения: экзамен во 2-ом семестре, дифференцированный зачет в 3-ем семестре.