

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

2012 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по профессии начального профессионального образования (далее НПО) **110800.02 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.**

Организация-разработчик: ОБОУ НПО ПУ-26 им.К.К.Рокоссовского Золотухинского района Курской области

Разработчики:

Пеляницын Николай Федорович, преподаватель спецдисциплин ОБОУ НПО ПУ-26 им.К.К.Рокоссовского Золотухинского района Курской области

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования (ФГУ ФИРО).

Заключение Экспертного совета №_____ от
«_____» _____ 20__ г.

номер

- ©
- ©
- ©
- ©
- ©

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

1.1. Область примерной программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям НПО, входящим в состав укрупненной группы профессий 110000 Сельское и рыбное хозяйство, по направлению подготовки 110300 Агроинженерия:

- 110800.01 Мастер сельскохозяйственного производства;
- 110800.02 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;
- 110800.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве;
- 110800.04 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 18452 Слесарь-инструментальщик, 18447 Слесарь аварийно-восстановительных работ, 18466 Слесарь механосборочных работ и др.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять материалы и их свойства;
- выбирать режимы обработки с учетом характеристик металлов и сплавов;
- соблюдать технологическую последовательность при выполнении общеслесарных работ: разметки, рубки, правки, гибки, резки и опиливании металла, шабрении, сверлении, зенковании, зенкерованием и развертывании отверстий, нарезании резьбы, клепки, пайки, лужении и склеивании;
- подбирать режимы и материалы для смазки деталей и узлов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные виды металлических и неметаллических материалов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и их сплавов;
- о технологической и производственной культуре при выполнении общеслесарных работ;
- особенности применения общеслесарных работ в различных отраслях производства и в быту;
- особенности строения металлов и сплавов, технологию их производства;

- виды обработки металлов и сплавов;
- основные виды слесарных работ;
- правила техники безопасности при слесарных работах;
- правила выбора и применения инструментов;
- последовательность слесарных операций;
- приемы выполнения общеслесарных работ;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- свойства смазочных материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Количество часов</i> |
|---|--------------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 102 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 68 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 10 |
| практические занятия | 26 |
| контрольные работы | 4 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 34 |
| в том числе: | |
| индивидуальное проектное задание | 24 |
| тематика внеаудиторной самостоятельной работы | 10 |
| <i>Итоговая аттестация в форме зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | |
|--|--|-------------|------------------|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | |
| Раздел 1. Материаловедение | | 38 | | |
| Введение | Роль материалов в современной технике | 2 | 1 | |
| Тема 1.1. Металловедение | Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов. | 8 | 2 | |
| | Технологии производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали. Прокат. Углеродистые и легированные стали. Производство сплавов цветных металлов: алюминия, меди, магния, никеля, титана, цинка, свинца, олова и др. Припои. Твердые сплавы. Маркировка сплавов. Основные материалы для сельскохозяйственной техники. | | 1 | |
| | Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Свойства покрытий. Области применения. | | 1 | |
| | Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения. | | 2 | |
| | Лабораторные работы | | 8 | |
| | Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов | | | |
| | Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали | | | |
| Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов | | | | |
| Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов | | | | |
| Контрольная работа по теме «Металловедение» | 2 | | | |
| Тема 1.2. Неметаллические | Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных | 4 | 1 | |

| | | | |
|---------------------------------------|---|-----------|---|
| материалы | материалов. Особенности их структуры и технологических свойств.. | | |
| | Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства. | | 1 |
| | Строение и назначение композиционных материалов. | | 1 |
| | Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости. Их назначение. Особенности применения. | | 2 |
| | Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент. | | 2 |
| | Лабораторная работа | 2 | |
| | Влияние различных условий на свойства смазочных материалов | | |
| | Контрольная работа по теме «Неметаллические материалы» | 2 | |
| | Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1. тематика внеаудиторной самостоятельной работы Применение основных свойств металлов и сплавов в сельскохозяйственной технике. Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы? Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству. Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке. Сущность обработки металлов давлением; преимущества и недостатки метода по сравнению с другими способами получения заготовок и изделий. | 10 | |
| Раздел 2. Слесарное дело | | 64 | |
| Тема 2.1. Организация слесарных работ | Правила техники безопасности при слесарных работах | 6 | 3 |
| | Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места. | | 3 |
| | Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента. | | 3 |
| Тема 2.2. Общеслесарные работы | Виды слесарных работ: плоскостная разметка, правка и гибка металла, резание металла, опилование металла, шабрение, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, обработка резьбовых поверхностей, выполнение неразъемных соединений, в т.ч. клепка, пайка и лужение, склеивание. | 8 | 3 |
| | Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия. | | 3 |
| | Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам) | | 3 |

| | | |
|---|----|---|
| Требования к качеству обработки деталей | | 3 |
| Практические занятия | 26 | |
| Разметка плоских поверхностей | | |
| Рубка металла | | |
| Правка металла | | |
| Гибка металла | | |
| Резка металла | | |
| Опиливание металла | | |
| Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий | | |
| Нарезание внешней резьбы | | |
| Нарезание внутренней резьбы | | |
| Клепка | | |
| Пайка и лужение | | |
| Склеивание | | |
| Шабрение | | |
| Самостоятельная работа выполнение индивидуального проектного задания по теме «Изготовление изделий из металла» | 24 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы материаловедения» и слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование мастерской:

по количеству обучающихся:

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;

на мастерскую:

- сверлильные станки;
- стационарные роликовые гибочные станки;
- заточные станки;
- электроточила;
- рычажные и стуловые ножницы;
- вытяжная и приточная вентиляция.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие.* – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Макиенко Н.И. *Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. техн. училищ.* – М.: 1982. – 208 с.
3. Покровский Б.С. *Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие.* – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 80 с.
4. Покровский Б.С. *Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь.* – М.: ОИЦ «Академия», 2008.

5. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2007. – 272 с.
6. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.

Дополнительные источники:

1. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 30 шт.
2. Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Умения: | |
| определять материалы и их свойства | лабораторные работы |
| выбирать режимы обработки с учетом характеристик металлов и сплавов | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| соблюдать технологическую последовательность при выполнении общеслесарных работ: разметки, рубки, правки, гибки, резки и опиливании металла, сверлении, зенковании, зенкерования и развертывании отверстий, нарезании резьбы, клепки, пайки, лужении и склеивании, шабрени | практические занятия |
| подбирать режимы и материалы для смазки деталей и узлов | лабораторная работа |
| Знания: | |
| основные виды металлических и неметаллических материалов | контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа |
| основные сведения о назначении и свойствах металлов и их сплавов | контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа |
| о технологической и производственной культуре при выполнении общеслесарных работ | практические занятия |
| особенности применения общеслесарных работ в различных отраслях производства и в быту | практические занятия |
| особенности строения металлов и сплавов, технологию их производства | контрольная работа |
| виды обработки металлов и сплавов | контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа |

| | |
|--|---|
| виды износа деталей и узлов | контрольная работа |
| свойства смазочных материалов | контрольная работа |
| основные виды слесарных работ | практические занятия |
| правила техники безопасности при слесарных работах | практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий |
| правила выбора и применения инструментов | практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий |
| последовательность слесарных операций | практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий |
| приемы выполнения общеслесарных работ | практические занятия |
| требования к качеству обработки деталей | практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий |

Разработчики:

ОБОУ НПО ПУ-26 им К.К.Рокоссовского Золотухинского района Курской области
преподаватель спецдисциплин Н.Ф.Пеляницын

Эксперты:

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)