

Министерство образования и науки Челябинской области  
филиал государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения  
«Троицкий технологический техникум» в с. Октябрьское



### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ  
по профессии: **35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного  
производства**

2022г.

Программа учебной дисциплины ОП 02 «Основы материаловедения и технология слесарных работ» разработана на основе примерной программы по профессии (профессиям) начального – профессионального образования **35.01.13. Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.** Заключение Совета Министерства образования и науки Челябинской области по примерным основным профессиональным образовательным программам начального и среднего профессионального образования № 10 от 31 мая 2011г.

Организация – разработчик: филиал ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» с. Октябрьское .

Разработчик: Соловьев С.А., преподаватель филиала ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» с. Октябрьское.

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии

протокол № 9 от 24. 05. 2022г г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                                       | <b>стр.</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ<br/>МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ<br/>ОБЩЕСЛАСАРНЫХ РАБОТ»</b> | <b>4</b>    |
| <b>2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                               | <b>5</b>    |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                         | <b>9</b>    |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ<br/>ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                               | <b>10</b>   |

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ»**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **35.01.13. Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: в профессиональной подготовке новых рабочих, повышении квалификации, переподготовке.

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;

выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;

подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов;

знать:

основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;

особенности строения металлов и сплавов;

основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;

виды обработки металлов и сплавов;

виды слесарных работ;

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. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **102** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **68** часа;  
самостоятельные работы обучающихся **34** часов.

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                                                                                                | <b><i>Количество часов</i></b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                                                                             | <b>102</b>                     |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                                                                  | <b>68</b>                      |
| в том числе:                                                                                                             |                                |
| лабораторные занятия                                                                                                     | -                              |
| практические занятия                                                                                                     | 34                             |
| контрольные работы                                                                                                       | 4                              |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                                                                       | <b>34</b>                      |
| в том числе:                                                                                                             |                                |
| подготовка рефератов, выступлений, выполнение расчетно-графической работы, составление словаря профессиональных терминов |                                |
| <b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>                                                            |                                |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет.

**Оборудование:** столы, стулья по количеству обучающихся, доска, рабочее место преподавателя, комплекты плакатов, комплект деталей, инструментов, приспособлений; образцы различных металлов;

**Технические средства обучения:**

- мультимедийные средства: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: Академия, 2018. 288 с.
2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: Академия, 2019. 272 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные занятия)                                                                                                                                                               | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;                                                                                                                                                   | - уметь пользоваться справочными таблицами для определения свойств углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.);<br>- уметь пользоваться справочными таблицами для определения правил применения охлаждающих и смазывающих материалов. |
| - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности                                                                                                                                                       | - выбирать металлические, неметаллические, охлаждающие и смазывающие материалы для осуществления профессиональной деятельности с учетом их основных свойств и маркировки.                                                                                                                                                                 |
| <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| - наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.); | - знать наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.);                                                                                                          |
| - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;                                                                                                                                                                 | - знать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| - механические испытания образцов материалов.                                                                                                                                                                              | - знать методику проведения различных методов механических испытаний образцов материалов                                                                                                                                                                                                                                                  |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.02 «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 |
|-----------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                           |            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3           | 4                |
| Раздел 1. Материаловедение  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                  |
| Введение                    |            | Роль материалов в современной технике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1           | 1                |
| Тема 1.1. Металловедение    | Содержание |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14          |                  |
|                             | 1          | <b>Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов.</b> Прочность, упругость, ковкость, пластичность. Электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.                                                                                                               | 1           | 2                |
|                             | 2          | <b>Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов.</b> Электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов                                                                                                                                                              | 2           | 2                |
|                             | 3          | <b>Производство чугуна и стали</b><br>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. Припой. Твердые сплавы. Маркировка сплавов. Основные материалы для сельскохозяйственной техники. | 2           | 2                |
|                             | 4          | <b>Производство сплавов цветных металлов</b><br>Производство сплавов цветных металлов: алюминия, меди, магния, никеля, титана, цинка, свинца, олова и др. Припой. Твердые сплавы. Маркировка сплавов. Основные материалы для сельскохозяйственной техники.                                                                                                           | 2           | 2                |
|                             | 5          | <b>Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов</b><br>Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье:, обработка давлением и резанием, термообработка, <sup>1</sup> термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация.                                                                     | 2           | 2                |



|                                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |   |
|----------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
|                                        |   | Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Свойства покрытий. Области применения.                                                                                                                                             |             |   |
|                                        | 6 | <b>Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов</b><br>Сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические. диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Свойства покрытий. Области применения                                | 2           | 2 |
|                                        | 7 | <b>Виды деформаций</b><br>Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла.                                                                                                      | 1           | 2 |
|                                        | 8 | <b>Виды износа</b><br>Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения.                                                                                                                                                                                | 2           | 2 |
| Тема 1.2.<br>Неметаллические материалы |   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5           |   |
|                                        | 1 | Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств..                                                                                                                                                                                              | 1           | 2 |
|                                        | 2 | Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.<br>Строение и назначение композиционных материалов.                                                                                                                                   | 1           | 2 |
|                                        | 3 | Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости. Их назначение. Особенности применения.                                                                                                                                                                                                                       | 2           | 2 |
|                                        | 4 | Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент.                                                                                                                                                                                                                                                               | 1           | 2 |
|                                        | — | <b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 1.<br><b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br>Применение основных свойств металлов и сплавов в сельскохозяйственной технике.<br>Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы? Расшифровка маркировки сталей по | 10<br><br>- |   |

|                                       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |   |
|---------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                       |            | назначению, химическому составу и качеству.<br>Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке.<br>Сущность обработки металлов давлением; преимущества и недостатки метода по сравнению с другими способами получения заготовок и изделий.                  |           |   |
| <b>Раздел 2. Слесарное дело</b>       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |   |
| Тема 2.1. Организация слесарных работ | Содержание |                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>  |   |
|                                       | 1          | Правила техники безопасности при слесарных работах                                                                                                                                                                                                                         |           | 2 |
|                                       | 2-3        | Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана.                                                                                               | 2         | 2 |
|                                       | 4          | Правила освещения рабочего места.                                                                                                                                                                                                                                          |           | 2 |
|                                       | 5          | Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ.                                                                                                                                                                                              |           | 2 |
|                                       | 6          | Заточка инструмента                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 2 |
| Тема 2.2. Общеслесарные работы        | Содержание |                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>12</b> |   |
|                                       | 1          | Виды слесарных работ: плоскостная разметка.<br>Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия.<br>Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам)<br>Требования к качеству обработки деталей   | 1         | 2 |
|                                       | 2          | Виды слесарных работ: правка и гибка металла.<br>Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия.<br>Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам)<br>Требования к качеству обработки деталей | 2         | 2 |
|                                       | 3          | Виды слесарных работ: резание металла.<br>Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия.<br>Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам)<br>Требования к качеству обработки деталей        | 2         | 2 |
|                                       | 4          | Виды слесарных работ: опилование металла.<br>Последовательность слесарных операций в соответствии с                                                                                                                                                                        | 1         | 2 |

|  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |
|--|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|  |   | характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия.<br>Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам)<br>Требования к качеству обработки деталей                                                                                                                                                                |    |   |
|  | 5 | Виды слесарных работ: шабрение, сверление<br>Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия.<br>Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам)<br>Требования к качеству обработки деталей                                                            | 1  | 2 |
|  | 6 | Виды слесарных работ: зенкование, зенкерование и развертывание отверстий,<br>Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия.<br>Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам)<br>Требования к качеству обработки деталей                            | 1  | 2 |
|  | 7 | Виды слесарных работ: обработка резьбовых поверхностей<br>Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия.<br>Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам)<br>Требования к качеству обработки деталей                                               | 2  | 2 |
|  | 8 | Виды слесарных работ: выполнение неразъемных соединений, в т.ч. клепка, пайка и лужение, склеивание.<br>Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия.<br>Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам)<br>Требования к качеству обработки деталей | 2  | 2 |
|  |   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 34 |   |
|  |   | 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  |  |
|  |  | Дифференцированный зачет                                                                                       |     |  |
|  |  | Итого:                                                                                                         | 102 |  |

---