

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«БУРЯТСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ «БРИЭТ»

Е.Д.Цыренов

Приказ № 37

от «23» 06 2022 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 02 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

**35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**

Срок освоения ППКРС - 2 г 10 мес.

Форма обучения – очная

Уровень образования при приеме на обучение -*основное общее образование*

Квалификация Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и  
оборудования

Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

Водитель автомобиля

С. Тунка

2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 02 «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №413 от 17.05.2012г и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) с учетом получаемой профессии 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №740 от 02 августа 2013 года.

Организация-разработчик: Тункинский филиал государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Бурятский республиканский информационно-экономический техникум»

Разработчик:

Безотечество Галина Николаевна, преподаватель спец. дисциплин

Программа рассмотрена МО спец. дисциплин и мастеров п/о

Протокол № 11 от «20» 06 2022 г. Председатель МО  Безотечество Г.Н.

Программа одобрена МС

Протокол № 5 от «22» 06 2022г.

Председатель МС  Е.Д. Цырнов

(ф.и.о)

Эксперт (техническая экспертиза): Безотечество Г.Н., руководитель МО спец. дисциплин и мастеров п/о

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                     |            |          |
|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                      | <b>- 3</b> |          |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>- 4</b> |          |
| <b>3. РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                   | <b>- 8</b> |          |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> |            | <b>-</b> |

11

## **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП 02 «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО

35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства входящей в состав укрупненной группы профессий 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

### **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 механические испытания образцов материалов;
- Использовать физико–химические методы исследования металлов;
- Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

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

- Основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- Основные сведения о металлах и сплавах;
- Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

### **Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **16** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                                                                                                                                        | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                                                                                                                              | <b>48</b>   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                                                                                                                   | <b>32</b>   |
| в том числе:                                                                                                                                                              |             |
| лабораторные занятия                                                                                                                                                      | 14          |
| практические занятия                                                                                                                                                      | 5           |
| контрольные работы                                                                                                                                                        | 1           |
| Курсовая работа (проект) не предусмотрена                                                                                                                                 |             |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                                                                                                                        | <b>14</b>   |
| в том числе:                                                                                                                                                              |             |
| Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) не предусмотрена                                                                                                   |             |
| - Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление данных лабораторной работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите. | 3           |
| - Подготовка рефератов по темам.                                                                                                                                          | 2           |
| - Подготовка сообщений по темам.                                                                                                                                          | 2           |
| - Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление практической работы, отчета по практической работе, подготовка к защите.        | 1           |
| - Проработка конспектов занятий.                                                                                                                                          | 2           |
| - Подготовка докладов.                                                                                                                                                    | 4           |
| Итоговая аттестация в форме зачета.                                                                                                                                       |             |

## 2.2. Календарно -тематический план и содержание учебной дисциплины Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

| Наименование модулей и тем                                                                                                | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)                                                                                                   | № занятия (1 час) | Календарные сроки выполнения | Объем часов | Уровень освоения | Коды результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|-------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                 | 4                            | 5           | 6                |                                                                       |
| <b>Введение в программу</b>                                                                                               | Значение дисциплины для осуществления профессиональной деятельности, в соответствии с профессией, специальностью. Цели и задачи изучения модуля. Требования к освоению модуля. Организация самостоятельной деятельности студента по освоению модуля.» |                   |                              | 1           | 1                |                                                                       |
| <b>Входной контроль.</b>                                                                                                  | Тестирование. Проверка базовых знания по УД<br>Материаловедение                                                                                                                                                                                       | 1                 |                              |             |                  |                                                                       |
| <b>Раздел 1. Основные свойства, классификация ,характеристик и применяемых в профессиональной деятельности материалов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                              |             |                  |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Чугуны</b>                                                                                                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                         |                   |                              | 1           |                  |                                                                       |
|                                                                                                                           | 1   <b>Технология общеслесарных работ.</b> Разметка, правка, рубка, гибка и правка.                                                                                                                                                                   | 2                 |                              | 1           | 2                | ПК.2.5, ПК.3,5, ОК1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7                           |
|                                                                                                                           | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                            |                   |                              | 2           |                  |                                                                       |
|                                                                                                                           | 1   ПР №1 Алгоритм Выполнение слесарных работ                                                                                                                                                                                                         | 3-4               |                              | 2           |                  |                                                                       |
|                                                                                                                           | <b>Практические занятия</b> Не предусмотрены                                                                                                                                                                                                          |                   |                              | -           |                  |                                                                       |

|                                      |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |  |        |   |                                                      |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|--------|---|------------------------------------------------------|
|                                      | <b>Контрольная работа</b> Не предусмотрена                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -     |  | -      |   |                                                      |
|                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>СРС №1 Выполнение реферата: «Чугуны и их применение»,       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |  | 2<br>2 |   |                                                      |
| Тема 1.2<br>Стали                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |  | 2      |   |                                                      |
|                                      | 1                                                                                                        | <b>Классификация сталей и чугунов.</b> Стали - углеродистые, легированные, специальные. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Основы термической обработки стали. Маркировка сталей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5-6   |  | 2      | 3 | ПК.2.5,<br>ПК.3,5, ОК1,<br>ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 7 |
|                                      | <b>Лабораторные работы</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |  | 4      |   |                                                      |
|                                      | 1                                                                                                        | ЛР №2 Определение механических свойств сталей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7-8   |  | 2      |   |                                                      |
|                                      | 2                                                                                                        | ЛР №3 Определение марки стали искровым способом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9-10  |  | 2      |   |                                                      |
|                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |  | 2      |   |                                                      |
|                                      | 1                                                                                                        | ПЗ №1 Выполнение операции термической обработки металлов: закалка.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11-12 |  | 2      |   |                                                      |
|                                      | <b>Контрольная работа</b> Не предусмотрена                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |  | -      |   |                                                      |
|                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>СРС №2 Проработать конспект по теме «Стали и их применение» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |  | 2<br>2 |   |                                                      |
| Тема 1.3<br>Цветные металлы и сплавы | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |  | 2      |   |                                                      |
|                                      | 1                                                                                                        | <b>Алюминий и его сплавы.</b> Медь и его сплавы. Титан и его сплавы. Магний и его сплавы. Механические, химические свойства. Классификация, маркировка и назначение. Баббиты и припой. Сплавы на основе олова, свинца, цинка. Классификация баббитов по химическому составу. Припой легкоплавкие, среднетемпературные, высокоплавкие. Антифрикционные сплавы. Антифрикционные сплавы: баббит, бронза, алюминиевые сплавы, чугун, металлокерамические материалы. Применение. Металлокерамика. Пористая металлокерамика: антифрикционные и «потеряющие» материалы, фильтры. Компактная металлокерамика: магнитные, фрикционные и электротехнические материалы. | 13-14 |  | 2      | 3 | ПК.2.5,<br>ПК.3,5, ОК1,<br>ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 7 |
|                                      | <b>Лабораторные работы</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |  | 2      |   |                                                      |
|                                      | 1                                                                                                        | ЛР № 4 Определение механических и химических свойств цветных металлов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15-16 |  | 2      |   |                                                      |
|                                      | <b>Практические занятия</b> Не предусмотрены                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |  | -      |   |                                                      |
|                                      | <b>Контрольная работа</b> Не предусмотрена                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |  | -      |   |                                                      |

|                                                                  |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |  |        |   |                                                      |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|--------|---|------------------------------------------------------|
|                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>СРС №3 Сообщение на тему «Применение цветных металлов в автомобилях»                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |  | 2<br>2 |   |                                                      |
| Тема 1.4<br>Неметаллы                                            |                                                                                                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |  | 2      |   |                                                      |
|                                                                  | 1                                                                                                                                               | <b>Древесные материалы.</b><br>Структура и физико-механические свойства древесины.<br>Полимеры и пластические материалы Классификация и структура полимеров.<br>Электроизоляционные, прокладочные, уплотнительные, обивочные и клеящие материалы.<br>Каучуки и резиновые материалы.<br>Применение резиновых материалов. Натуральные каучуки, синтетические каучуки. Свойства и классификация резины.<br>Лакокрасочные материалы.<br>Классификация лакокрасочных материалов по составу, по назначению. | 17-18 |  | 2      | 3 | ПК.2.5,<br>ПК.3,5, ОК1,<br>ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 7 |
|                                                                  | <b>Лабораторные работы</b> Не предусмотрены                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |  | -      |   |                                                      |
|                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |  | 2      |   |                                                      |
|                                                                  | 1                                                                                                                                               | ПЗ №2 Ремонт пластмассовых деталей автомобиля. Изготовление уплотнительных прокладок для ремонта автомобиля.<br>Склеивание образцов разными видами клея. Ремонт резинотехнических изделий автомобиля.<br>Подбор лакокрасочных материалов для ремонта кузовных деталей автомобиля.                                                                                                                                                                                                                     | 19-20 |  | 2      |   |                                                      |
|                                                                  | <b>Контрольная работа</b> по теме «Основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов».    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 21    |  | 1      |   |                                                      |
| Раздел 2<br>Физические и химические свойства горючих и смазочных | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>СРС №4 Поиск информации в Интернет по теме» «Лакокрасочные материалы для ремонта кузовных деталей» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |  | 2<br>2 |   |                                                      |
|                                                                  |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |  |        |   |                                                      |

|                                                                           |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  |          |   |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|----------|---|
| <b>материалов</b>                                                         |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  |          |   |
| <b>Тема 2.1<br/>Бензины</b>                                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  | <b>2</b> |   |
|                                                                           | <b>1</b>                                                                                                       | <b>Физико-химические свойства бензина.</b> Фракционный состав, давление насыщенных паров, детонационная стойкость, содержание механических примесей и воды. Органические кислоты, активные сернистые соединения, смолы. Марки бензинов и их применение. Обозначение бензинов по ГОСТ 2084-77, ГОСТ 51105-97, ТУ 38.001165-97.                                                              | 22 |  | 1        | 2 |
|                                                                           | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  | <b>1</b> |   |
|                                                                           | <b>1</b>                                                                                                       | ЛР №5 Определение качества и марки бензина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 23 |  | 1        |   |
|                                                                           | <b>Практические занятия</b> Не предусмотрены                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  | -        |   |
|                                                                           | <b>Контрольная работа</b> Не предусмотрена                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  | -        |   |
|                                                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>СРС №5 Сообщение «Физико-химические свойства бензина»             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  | 2<br>2   |   |
| <b>Тема 2.2<br/>Дизельное топливо</b>                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  | <b>2</b> |   |
|                                                                           | <b>1</b>                                                                                                       | <b>Физико-химические свойства дизельного топлива.</b> Кинематическая вязкость, температура застывания, фракционный состав, самовоспламеняемость, цетановое число. Коррозионные свойства дизельных топлив, кислотность, коксуемость, содержание золы, температура вспышки. Марки дизельного топлива и их применение. Маркировка дизельного топлива в соответствии с техническими условиями. | 24 |  | 1        | 2 |
|                                                                           | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  | <b>1</b> |   |
|                                                                           | <b>1</b>                                                                                                       | ЛР №6 Определение качества и марки дизельного топлива                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 25 |  | 1        |   |
|                                                                           | <b>Практические занятия</b> Не предусмотрены                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  | -        |   |
|                                                                           | <b>Контрольная работа</b> Не предусмотрена                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  | -        |   |
|                                                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>СРС № 6 Сообщение «Физико-химические свойства дизельного топлива» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  | 2<br>2   |   |
| <b>Тема 2.3<br/>Топливо для автомобилей с газобаллонным и установками</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  | <b>2</b> |   |
|                                                                           | <b>1</b>                                                                                                       | <b>Сжиженные газы.</b> Требования к сжиженным газам. Сжиженные газы ПА и ПБА Сжатые газы. Основные требования к сжатым газам по ГОСТ 27577-87.                                                                                                                                                                                                                                             | 26 |  | 1        | 3 |
|                                                                           | <b>Лабораторные работы</b> Не предусмотрена                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  | -        |   |
|                                                                           | <b>Практические занятия</b> Не предусмотрена                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  | -        |   |

|                                                     |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  |        |   |                                             |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--------|---|---------------------------------------------|
|                                                     | <b>Контрольная работа</b> Не предусмотрена                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  | -      |   |                                             |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>СРС №7 Сообщение «Физико-химические свойства топлива для автомобилей с газобаллонными установками» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  | 2<br>2 |   |                                             |
| Тема 2.4<br><b>Моторные и трансмиссионные масла</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  | 1      |   |                                             |
|                                                     | 1                                                                                                                                               | <b>Требование к маслам</b> , физико-химические свойства, изменение свойств масел в процессе эксплуатации. Виды трений. Вязкость масла, температура застывания, коррозионное воздействие, температура вспышки, коксуемость, зональность, антиокислительная стабильность. Окисление, присадки. Марки моторных масел и их применение. Подбор масел для двигателей. Маркировка моторных масел в соответствии с отечественными стандартами и стандартом SAE. Маркировка трансмиссионных масел в соответствии с ГОСТ 23652-79. Всесезонные, универсальные, гипоидные трансмиссионные масла. | 27 |  | 1      | 3 | ПК.2.5, ПК.3,5, ОК1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7 |
|                                                     | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  | 2      |   |                                             |
|                                                     | 1                                                                                                                                               | ЛР № 7 Определение свойств масел в процессе эксплуатации и операции по продлению качества масла. Определение качества и марки масел.<br><b>Определение воды в масле.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 28 |  | 1      |   |                                             |
|                                                     | <b>Практические занятия</b> Не предусмотрены                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  | -      |   |                                             |
|                                                     | <b>Контрольная работа</b> Не предусмотрена                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  | -      |   |                                             |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>СРС №8 Подготовить сообщение «Физико-химические свойства автомобильных масел»                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  | 2<br>2 |   |                                             |
| Тема 2.5<br><b>Пластичные смазки</b>                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  | 1      |   |                                             |
|                                                     | 1                                                                                                                                               | <b>Назначение и требования к пластичным смазкам</b> , физико-химические свойства. Марки пластичных смазок и их применение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 29 |  | 1      | 2 | ПК.2.5, ПК.3,5, ОК1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7 |
|                                                     | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  | 1      |   |                                             |
|                                                     | 1                                                                                                                                               | ЛР №8 Определение марки и качества смазки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30 |  | 1      |   |                                             |
|                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  | -      |   |                                             |
|                                                     | <b>Контрольная работа</b>                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  | -      |   |                                             |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>СРС №9 Сообщение «Физико-химические свойства пластических смазок»                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  | 2<br>2 |   |                                             |

|                                      |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |  |        |   |                                             |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|--------|---|---------------------------------------------|
| Тема 2.6<br>Трансмиссионные жидкости | Содержание учебного материала                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |  | 1      |   |                                             |
|                                      | 1                                                                                                                        | Жидкости для системы охлаждения. Требования к охлаждающим жидкостям. Вода. Этиленгликолевые жидкости (антифризы, тосолы).<br>Амортизационные жидкости. требования к амортизационным жидкостям. Маркировка и состав. Тормозные жидкости. Требования к тормозным жидкостям. Кастровая гидротормозная жидкость БСК. Гликолевая тормозная жидкость ГТЖ-22М. Нефтяная тормозная жидкость ГТН. Жидкости для гидравлических систем. Электролиты.<br>Серная кислота. Соляная кислота. Каустическая сода. Кальцинированная сода | 31    |  | 1      | 3 | ПК.2.5, ПК.3,5, ОК1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7 |
|                                      | Лабораторные работы                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |  | 3      |   |                                             |
|                                      | 1                                                                                                                        | ЛР №9 Определение качества жидкости для системы охлаждения двигателя. Определение качества тормозных жидкостей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 32    |  | 1      |   |                                             |
|                                      | 2                                                                                                                        | ЛР №10 Приготовление электролита. Выполнение мер безопасности при работе с кислотами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 33    |  | 1      |   |                                             |
|                                      | Практические занятия Не предусмотрены                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |  | 1      |   |                                             |
|                                      | Контрольная работа на тему: «Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов»                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 34    |  | 1      |   |                                             |
|                                      | Самостоятельная работа обучающихся<br>СРС № 10 Сообщение «Жидкости для системы охлаждения»                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |  | 2<br>2 |   |                                             |
|                                      | Выходной контроль по УД Тестовое задание по теме «Металлы и сплавы. Неметаллические материалы», Дифференцированный зачет |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 35-36 |  | 2      |   |                                             |
|                                      | Всего                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 36    |  | 48     |   |                                             |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии : учебный кабинета «Теоретические основы сварки и резки металла» и лаборатория «Материаловедение».

Реализация программы дисциплины обеспечивается: выполнением обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент, практические задания с использованием персональных компьютеров.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Оборудование учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металла»:

- посадочные места по количеству обучающихся - 24;
- рабочее место преподавателя - 1;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»:
  - модели кристаллических решеток;
  - образцы для темы «Шероховатость поверхностей»;
  - стендовые образцы различных материалов: сталей, чугунов, цветных металлов и их сплавов;
  - образцы:
    - металлических изделий с разными видами покрытий от коррозии;
    - полупроводниковых материалов;
    - полимерных и пластических материалов;
    - лакокрасочных и клеящих материалов;
    - прокладочных, уплотнительных и изоляционных материалов;
- графитоуглеродных и композиционных материалов;
- пакет дидактических раздаточных материалов «Учебные элементы».

Оборудование лаборатории «Материаловедение»:

- посадочные места по количеству обучающихся - 24;
- рабочее место преподавателя - 1;

- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»:
  - стендовые образцы различных материалов: сталей, чугунов, цветных металлов и их сплавов;
  - прибор для определения твердости по Бринеллю, микроскоп, справочные таблицы соответствующей твердости;
  - прибор для испытания металлов на растяжение и разрыв;
  - образцы:
    - металлических изделий с разными видами покрытий от коррозии;
    - полупроводниковых материалов;
    - полимерных и пластических материалов;
    - лакокрасочных и клеящих материалов;
    - прокладочных, уплотнительных и изоляционных материалов;
    - графитоуглеродных и композиционных материалов;
- пакет дидактических раздаточных материалов «Учебные элементы».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением -
- мультимедиапроектор

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. **Адаскин , А.М.** Материаловедение (металлообработка). Учебник /Адаскин А.М.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 288 с.
2. **Рогов, В.А.** Современные машиностроительные материалы и заготовки; учебник. / Рогов В.А.- М.: Издательский центр«Академия», 2018. - 336 с.
3. **Чумаченко Ю.Т.** Материаловедение и слесарное дело, учебник./ Чумаченко Ю.Т. – Ростов н/Д, Феникс, 2018. – 395 с.

Дополнительные источники:

1. **Адаскин** , А.М. Материаловедение . учебник / Адаскин А.М.- М.: «Академия», 2018. - 240 с.

Журналы:

1. Наука и техника, 2018- 2021г.г.
2. Металлорежущие станки, 2018- 2021г.г.

Интернет ресурсы:

1. Материаловедение. Форма доступа: <http://www.materialscience.ru>.
2. Материаловедение. Форма доступа: <http://www.oSvarke.Info>.
3. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Форма доступа: <http://www.window.edu.ru/resources>

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

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

| Результаты обучения                                      |                                                              |                                                                  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                      |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК и ОК формированию которых способствует УД             | усвоенные знания                                             | освоенные умения                                                 |                                                                                            |
| <b>ОК 1</b><br><b>ОК 2</b><br><b>ОК 3</b><br><b>ОК 4</b> | <b>З1</b> – основные свойства, классификацию, характеристики | <b>У1</b> – выбирать материалы для профессиональной деятельности | <b>Входной контроль</b><br>Тестирование. Проверка базовых знания по УД<br>Материаловедение |

|                                                                                                                                                                              |                                                                                    |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК 5</b><br/> <b>ОК 6</b><br/> <b>ПК 1.1-1.4</b><br/> <b>ПК 2.1-2.4</b><br/> <b>ПК 3.1-3.2</b></p>                                                                     | <p>применяемых в профессиональной деятельности</p>                                 |                                                               | <p><b>Оперативный контроль</b><br/>         ЛР №1 Определение механических свойств чугунов.<br/>         ЛР №2 Определение механических свойств сталей.<br/>         ЛР №3 Определение марки стали искровым способом.<br/>         ЛР № 4 Определение механических и химических свойств цветных металлов..<br/>         ПЗ №1 Выполнение операции термической обработки металлов: закалка.<br/>         ПЗ №2 Ремонт пластмассовых деталей автомобиля. Изготовление уплотнительных прокладок для ремонта автомобиля.<br/>         Склеивание образцов разными видами клея. Ремонт резинотехнических изделий автомобиля.<br/>         Подбор лакокрасочных материалов для ремонта кузовных деталей автомобиля.<br/>         СРС №1 Выполнение реферата: «Чугуны и их применение»,<br/>         СРС №2 Проработать конспект по теме «Стали и их применение»<br/>         СРС №3 Сообщение на тему «Применение цветных металлов в автомобилях»<br/>         СРС №4 Поиск информации в Интернет по теме» «Лакокрасочные материалы для ремонта кузовных деталей»<br/>         Текущий контроль<br/> <b>Контрольная работа по теме «Основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов».</b></p> |
| <p><b>ОК 1</b><br/> <b>ОК 2</b><br/> <b>ОК 3</b><br/> <b>ОК 4</b><br/> <b>ОК 5</b><br/> <b>ОК 6</b><br/> <b>ПК 1.1-1.4</b><br/> <b>ПК 2.1-2.4</b><br/> <b>ПК 3.1-3.2</b></p> | <p><b>32</b> – физические и химические свойства горючих и смазочных материалов</p> | <p>У2 – определять основные свойства материалов по маркам</p> | <p><b>Текущий контроль</b><br/> <b>Оперативный контроль</b><br/>         ЛР №5 Определение качества и марки бензина<br/>         ЛР №6 Определение качества и марки дизельного топлива<br/>         ЛР № 7Определение свойств масел в процессе эксплуатации и операции по продлению качества масла. Определение качества и марки масел.<br/>         ЛР №8 Определение марки и качества смазки<br/>         Определение воды в масле.<br/>         ЛР №9 Определение качества жидкости для системы охлаждения двигателя.<br/>         Определение качества тормозных жидкостей.<br/>         ЛР №10 Приготовление электролита. Выполнение мер безопасности при работе с кислотами<br/>         СРС №5 Сообщение «Физико-химические свойства бензина»<br/>         СРС № 6 Сообщение «Физико-химические свойства дизельного топлива»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>СРС №7 Сообщение «Физико-химические свойства топлива для автомобилей с газобаллонными установками»</p> <p>СРС №8 Подготовить сообщение «Физико-химические свойства автомобильных масел»</p> <p>СРС №9 Сообщение «Физико-химические свойства пластических смазок»</p> <p>СРС № 10 Сообщение «Жидкости для системы охлаждения»</p> <p><b>Текущий контроль</b></p> <p><b>Контрольная работа</b> на тему: «Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов»</p> <p><b>Рубежный контроль</b></p> <p>Тестовое задание по теме «Металлы и сплавы. Неметаллические материалы Горюче- смазочные материалы», Зачет</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575798

Владелец Цыренов Евгений Данзанович

Действителен с 15.03.2022 по 15.03.2023