

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
«Карасукский политехнический лицей»

Рассмотрено на заседании ПЦК  
Протокол № 10  
от «26» 05 2026 г.  
Председатель ПЦК  
З.Р. Авжанова /Авжанова З.Р./

Утверждаю:  
Заместитель директора по УПР  
В.В. Карчевский /Карчевский В.В./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПД.01 Основы технического черчения  
для профессии СПО**

**23.01.09 ПОМОЩНИК МАШИНИСТА (по видам подвижного состава железнодорожного  
транспорта)**

Карасук  
2026

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС по укрупненной группе профессий 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта по профессии СПО по направлению подготовки 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

**Организация – разработчик:**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Карасукский политехнический лицей»

**Разработчики:**

Авжанова З.Р. – преподаватель высшей квалификационной категории

Руденко В.С. - преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....              | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....                 | 4  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 9  |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 12 |

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы технического черчения

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования с ФГОС по укрупненной группе профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта по профессии СПО по направлению подготовки 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;

выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

правила чтения технической документации;

способы графического представления объектов, пространственных объектов, пространственных образов и схем;

правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;

технику и принципы нанесения размеров.

### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины :

максимальной учебной нагрузки студента 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 72 часов;

самостоятельной работы студента 36 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                          | Количество часов |
|-------------------------------------------------------------|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 108              |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 72               |
| в том числе:                                                |                  |
| практические занятия                                        | 32               |
| Самостоятельная работа студента (всего)                     | 36               |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 1                |

## 2.2. Рабочий план и содержание учебной дисциплины «Основы технического черчения»

| Наименование разделов и тем         | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объем часов |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3           |
| <b>Основы технического черчения</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>72</b>   |
| Тема 1. Основные сведения.          | Понятие о государственных стандартах.<br>Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и штрихпунктирная с двумя точками тонкая.<br>Форматы рамки и основные надписи на чертежах.<br>Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелка, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел).<br>Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. | 3           |
|                                     | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>    |
|                                     | Практическая работа №1-2 Оформление формата А4 рамкой и штампом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           |
|                                     | Практическая работа №3 Чертежные линии. Масштаб.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1           |
|                                     | Практическая работа №4 Шрифты чертежные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1           |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |
| Тема 2. Геометрические построения   | Деление отрезка прямой на любое число равных частей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1           |
|                                     | Построение и измерение углов транспортиром. Деление угла на две и четыре равные части. Деление прямого угла на три равные части                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1           |
|                                     | Деление окружности на три, шесть и двенадцать равных частей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1           |
|                                     | Сопряжение линий. Сопряжение двух сторон угла дугой окружности заданного радиуса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1           |
|                                     | Сопряжения прямой с дугой окружности. Сопряжение дуги с дугой.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1           |
|                                     | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>    |
|                                     | Практическая работа №5 Деление окружности на три, четыре, восемь равных частей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1           |
|                                     | Практическая работа №6 Деление окружности на шесть, двенадцать равных частей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1           |
|                                     | Практическая работа №7 Сопряжение углов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1           |
|                                     | Практическая работа № 8 Сопряжение прямой с дугой окружности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1           |
|                                     | Контрольная работа за семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1           |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Тема.3.<br>Прямоугольное и аксонометрическое проецирование. | Общие сведения о проецировании. Центральное и параллельное проецирование.<br>Прямоугольное проецирование. Проецирование на одну плоскость проекций.<br>Проецирование на несколько плоскостей проекций.                                                                                                                                                                       | 4 |
|                                                             | Расположение видов на чертеже. Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций.                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |
|                                                             | Аксонометрические проекции плоских фигур.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 |
|                                                             | Аксонометрические проекции плоских предметов.<br>Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.<br>Технический рисунок.                                                                                                                                                                                                                                  | 3 |
|                                                             | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9 |
|                                                             | Практические работы №9-10 Расположение видов на чертеже.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |
|                                                             | Практическая работа № 11 Аксонометрические проекции плоских фигур                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 |
|                                                             | Практические работы № 12-13 Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 |
|                                                             | Практические работы № 14-15 Технический рисунок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |
|                                                             | Практические работы № 16-17 Построение фронтальной диметрической проекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |
|                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Разработка и выполнение тестов по теме: «Прямоугольные и аксонометрические проекции»<br>Подготовка кроссвордов. Работа с материалами учебника<br>Подготовка сообщения на тему: «Плоскости проекций»                                                                                                                             | 5 |
| Тема 4. Сечения и разрезы.                                  | Сечения: назначение, классификация, правила выполнения, обозначение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4 |
|                                                             | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 |
|                                                             | Практические работы №18 Построение сечения несколькими плоскостями                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 |
|                                                             | Практические работы №19 Построение разрезов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 |
|                                                             | Практическая работа № 20-21 Местные разрезы:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |
|                                                             | Практические работы № 22-23 Построение сложных разрезов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |
| Тема 5. Рабочие чертежи деталей.                            | Рабочие чертежи деталей: понятие, требования, классификация, расположение видов, условности, упрощения, правила выполнения, нанесение размеров, допусков, посадок, шероховатости поверхности, надписей, технических требований, таблиц, нанесение покрытий и термообработки.<br>Резьба: изображение на чертеже, нанесение размеров, выносные линии.<br>Пружины: изображение. | 5 |
|                                                             | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5 |
|                                                             | Практическая работа № 24 Рабочие чертежи деталей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 |
|                                                             | Практическая работа № 26 Изображение резьбы на чертеже.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 |
|                                                             | Практическая работа № 27 Соединение части вида и части разреза.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 |
|                                                             | Практическая работа № 28 Пружины изображение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Тема 6.<br>Сборочные<br>чертежи. | Сборочные чертежи: понятие, требования, условности, упрощения, правила выполнения, правила штриховки, нанесение надписей таблиц.<br>Спецификация: понятие, порядок чтения.<br>Размеры, допуски, посадки, шероховатость поверхности: условное обозначение, нанесение.<br>Соединения: понятие, классификация, изображение.<br>Деталирование: понятие, классификация, изображение. | 5          |
|                                  | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5          |
|                                  | Практическая работа № 29 Деталирование: изображение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1          |
|                                  | Практические работы № 30Выполнение сборочного чертежа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2          |
|                                  | Практические работы № 31 Изображение резьбовых соединений на сборочных чертежах                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2          |
| Тема 7. Схемы                    | Схемы: понятие, классификация, условные обозначения, правила выполнения, порядок чтения.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4          |
|                                  | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1          |
|                                  | Практическая работа № 32 Изображение гидравлических и пневматических схем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1          |
|                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка доклада по теме: «Виды схем»                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2          |
|                                  | <b>Дифференцированный зачет</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1          |
|                                  | <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>108</b> |

**Планируемые личностные результаты  
в ходе реализации образовательной программы**

| <b>Наименование профессионального модуля,<br/>учебной дисциплины</b> | <b>Код личностных результатов реализации<br/>программы воспитания</b> |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Основы технического черчения                                         | ЛР 23                                                                 |

**Личностные результаты  
реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к  
деловым качествам личности**

| <b>Личностные результаты<br/>реализации программы воспитания (дескрипторы)</b> | <b>Код<br/>личностных результатов<br/>реализации программы<br/>воспитания</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.    | ЛР 23                                                                         |

**Рабочий тематический план учебной дисциплины «Основы технического черчения»**

| №<br>п/п | Тема занятия                                                | Кол-во<br>часов | В том числе |    |   |    | Деятельность преподавателя<br>с учетом рабочей программы воспитания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|-------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                             |                 | УР          | ПЗ | К | ЛР |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1        | Раздел 1. Основные сведения.                                | 7               | 3           | 4  |   | 23 | <p>Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих упражнений, включение в урок игр.</p> <p>Использование воспитательных возможностей содержания учебной дисциплины раздела через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов чтения задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в группе.</p> <p>Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся</p> <p>Общаться обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их; создавать доверительный психологический климат в группе во время урока; организовывать индивидуальные и групповые формы учебной деятельности;</p> <p>Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в группе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися</p> |
| 2        | Раздел 2. Геометрические построения                         | 9               | 5           | 4  |   | 23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3        | Раздел 3. Прямоугольное и аксонометрическое проецирование.  | 19              | 10          | 9  |   | 23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4        | Раздел 4. Сечения и разрезы.                                | 10              | 4           | 6  |   | 23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5        | Раздел 5. Рабочие чертежи деталей.                          | 10              | 5           | 5  |   | 23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6        | Раздел 6. Сборочные чертежи.                                | 10              | 5           | 5  |   | 23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7        | Раздел 7. Схемы                                             | 5               | 4           | 1  |   | 23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8        | Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 1               | 1           |    |   | 23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|          |                                                             | 108\72          | 40          | 32 |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

У- урок            ПЗ-практическое занятие

К-консультации    ЛР-лично-ориентированные результаты

### **3. Условия реализации рабочей программы дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы технического черчения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Основы технического черчения»;
- дидактические материалы (комплект практических работ, карточки-задания),
- объемные геометрические тела;
- чертежный инструмент.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- презентации, слайды.

Плакаты:

- Линии чертежа
- Нанесение размеров
- Основные сведения о размерах на чертеже
- Обозначение шероховатости поверхностей
- Сопряжения
- Проецирование на три плоскости проекций
- Фронтальная диметрическая проекция
- Пересечение поверхности цилиндром
- Прямоугольная изометрическая проекция
- Аксонометрическая проекция детали с вырезом
- Этапы выполнения эскиза
- Задание на выполнение разрезов
- Соединение вида и разреза
- Сечения
- Профильный разрез
- Различные приемы разрезов
- Сечение и разрез
- Вертикальные разрезы
- Горизонтальный разрез
- Образование разреза
- Образование сечений
- Сборочный чертеж
- Чтение чертежа
- Сборочная единица
- Чертежи деталей струбины.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы  
Основные источники:

«Черчение (металлообработка)», 2011г

Бродский А.М.

Брилинг Н.С. «Черчение». М.: Стройиздат, 1989. – 420с

Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И. «Машиностроительное черчение» М.: Машиностроение, 1983 – 224с

Вышнепольский И.С. «Техническое черчение». М.: Высшая школа, 1988 – 223 с.

Розов С.В. «Сборник заданий по черчению». М.: Машиностроение, 1988 – 336с

Дополнительные источники:

Интернет-ресурсы:

<http://www.cherch.ru/>

<http://www.ing-grafika.ru/NL.html>

<http://bookvisor.ru/2937-cherchenie.-uchebnik-dlja-srednikh.html>

#### 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 студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

(данные для заполнения правой части таблицы в соответствии со Структурой ППКРС ФГОС)

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>                  | <b>Формы и методы контроля и оценки<br/>результатов обучения</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                             | <b>2</b>                                                         |
| <b>Умения:</b>                                                                       |                                                                  |
| Читать рабочие и сборочные чертежи и схемы                                           | практические занятия, самостоятельная работа                     |
| Выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов | практические занятия, индивидуальные практические задания        |
| <b>Знания:</b>                                                                       |                                                                  |
| Правила чтения технической документации                                              | практические занятия, самостоятельная работа                     |
| Способы графического представления объектов, пространственных образов и схем         | практические занятия                                             |
| Правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов                          | практические занятия, индивидуальные практические задания        |
| Технику и принципы нанесения размеров                                                | практические занятия, индивидуальные практические задания        |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие<br/>компетенции)</b>                                                                                                                                                                         | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Формы и методы контроля<br/>и оценки</b>                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;                                                                                                                        | Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>Выполнение технического задания в соответствии с поставленной задачей;<br>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.                                                                                                                                                     | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;                                                              | Владение способами отбора и использования информации для выполнения профессиональных задач и личностного развития.<br>Использование различных источников , включая электронные ресурсы, медиа- ресурсы, интернет-ресурсы, периодические издания по профессии для решения профессиональных задач. Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов. | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | Оценивание реальной ситуации, обоснование выбора решения в нестандартных ситуациях и способность к самооценке.<br>Демонстрация ответственности за принятые решения<br>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы                                                                                                                                                                                        | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;                                                                                                                                                           | Объективная оценка результатов собственной работы и работы партнеров по команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с                                                                                                                             | Демонстрация обучающимся грамотного изложения мыслей и оформления документов по профессиональной тематике на                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| учетом особенностей социального и культурного контекста;                                                                                                                                                                                                                  | государственным языке;<br>- проявление толерантности в рабочем коллективе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Дифференцированный зачет.                                                                                    |
| ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | Демонстрация умения описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения.<br>Демонстрация знаний: сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимости профессиональной деятельности по профессии.<br>Демонстрация знаний стандарта антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.                                                                                                                                                                                                                               | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;                                                                            | Выполнение требований профессиональной деятельности с учетом соблюдения нормы экологической безопасности; определения направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.<br>Демонстрация правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Демонстрация знаний основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; путей обеспечения ресурсосбережения                                                                                                                                                        | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;                                                                              | Демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии<br>Демонстрация знаний основы физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основ здорового образа жизни; условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средств профилактики | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Демонстрация понимания общего смысла высказываний и текстов на базовые профессиональные темы; Участие в диалогах, демонстрация умения строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Профессиональные компетенции

|         |                                                                                                   |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1  | Проверять взаимодействие узлов электровоза.                                                       |
| ПК 1.2. | Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта электровоза. |
| ПК 2.1. | Осуществлять приемку и подготовку электровоза к рейсу.                                            |
| ПК 2.2. | Обеспечивать управление электровозом.                                                             |
| ПК 2.3  | Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов электровоза.                            |

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
«Карасукский политехнический лицей»

Рассмотрено на заседании ПЦК  
Протокол № 10  
от «26» 05 2026 г.  
Председатель ПЦК  
З.Р. Авжанова /Авжанова З.Р./

Утверждаю:  
Заместитель директора по УПР  
В.В. Карчевский /Карчевский В.В./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПД.02 Слесарное дело  
для профессии СПО**

**23.01.09 ПОМОЩНИК МАШИНИСТА (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)**

Карасук  
2026

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС по укрупненной группе профессий 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта по профессии СПО по направлению подготовки 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

**Организация-разработчик:**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Карасукский политехнический лицей»

**Разработчики:**

Карчевский В.В. преподаватель спецдисциплин первой квалификационной категории

Авжанова З. Р. преподаватель спецдисциплин высшей квалификационной категории

Козлов О. А. мастер производственного обучения первой квалификационной категории

Кнаус И. С. мастер производственного обучения

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....              | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....                 | 4  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 11 |

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Слесарное дело

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС по укрупненной группе профессий 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта по профессии СПО по направлению подготовки 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- Применять приемы и способы основных видов слесарных работ;
- Использовать наиболее распространенные приспособления и инструменты.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные виды слесарных работ;
- устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно – измерительного инструмента;
- допуски и посадки;
- качества точности и параметры шероховатости.

### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 84 часа в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 56 часов;  
самостоятельной работы студента 28 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                          | Количество часов |
|-------------------------------------------------------------|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 84               |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 56               |
| в том числе:                                                |                  |
| Практические работы                                         | 15               |
| Самостоятельная работа студента (всего)                     | 28               |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 1                |

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Слесарное дело»

| Наименование разделов и тем    | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Объем часов | Уровень освоения |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| «Слесарное дело»               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 56          |                  |
| Введение                       | Содержание предмета, его связь с другими предметами, значение для подготовки квалифицированных рабочих.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1           | 1                |
| Тема 1.<br>Слесарные операции. | Разметка плоскостная: сущность, понятие. Подготовка деталей к разметке. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка по шаблонам. Заточка и заправка разметочных инструментов. Безопасность труда при выполнении плоскостной разметки.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 37          | 2                |
|                                | Резка металла. сущность, понятие. Резание полосовой, квадратной круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках и по рискам; стали с поворотом полотна ножовки; труб с креплением в трубозажиме и накладными губками в тисках; труб труборезом; листового материала ручными ножницами; металла на рычажных ножницах. Безопасность труда при выполнении резки металла                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                  |
|                                | Правка металла. сущность. Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите с помощью ручного пресса и с применением призмы. Проверка по линейке и по плите. Правка листовой стали. Безопасность труда при выполнении правки металла Гибка металла. сущность. Гибка полосовой стали под заданным углом; стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших приспособлений; кромок листовой стали в тисках, на плите с применением приспособлений; колец из проволоки и оболочек из полосовой стали; труб в приспособлениях и с наполнителем. Безопасность труда при выполнении гибки металла. |             |                  |
|                                | Рубка металла, сущность. Рубка листовой стали по уровню губок тисков. Вырубание прямо и криволинейных пазов на широкой поверхности. Вырубание на плите заготовок различных конфигураций на листовой стали. Оборудование кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхностях отлитых деталей или сварных конструкций механизированным инструментом. Заточка инструментов. Безопасность труда при выполнении рубки металла.                                                                                                                                                                                           |             |                  |
|                                | Опиливание металла сущность. Опиливание параллельных плоских поверхностей, поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусомером и шаблонами. Опиливание различных профилей по разметке и с применением кондукторных приспособлений. Безопасность труда при выполнении опиления металла                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|  | Сверление металла сущность. Виды сверл. Заточка спиральных сверл. Ручное и механизированное сверление. Сверлильные станки. Сверление отверстий. Особенности сверления труднообрабатываемых сплавов и пластмасс. Безопасность труда при выполнении сверления. Зенкование, зенкерование и развертывание отверстий. Применяемый инструмент и оборудование. Приемы развертывания           |    |   |
|  | Нарезание резьбы. Понятие о резьбе. Образование винтовой линии. Основные элементы резьбы. Профили резьб. Инструмент для нарезания резьбы. Нарезание внутренней резьбы. Нарезание наружной резьбы. Нарезание резьбы на трубах. Виды дефектов при нарезании резьбы и способы их устранения. Безопасность труда при выполнении работ.                                                     |    |   |
|  | Шабрение сущность. Подготовка плоских поверхностей, приспособлений, инструментов и вспомогательных инструментов для шабрения. Шабрение плоских поверхностей; параллельных поверхностей, сопряженных под различными углами; криволинейных поверхностей. Затачивание и расправка шаберов для обработки плоских и криволинейных поверхностей. Безопасность труда при выполнении шабрения. |    |   |
|  | Притирка и доводка. Общие сведения. Притирочные материалы. Притиры. Приемы притирки и доводки. Механизация притирочных и доводочных работ. Виды дефектов при притирке и доводке и способы их устранения. Безопасность труда при выполнении работ.                                                                                                                                      |    |   |
|  | Клепка: общие сведения. Типы заклепок. Виды заклепочных швов. Ручная клепка. Механизация клепки. Машинная клепка. Чеканка. Виды дефектов при клепке и способы их устранения. Безопасность труда при выполнении работ.                                                                                                                                                                  |    |   |
|  | <b>Практические работы</b><br>1. Разметка плоскостная .<br>2. Рубка металла.<br>3. Правка и гибка металла.<br>4. Резка металла .<br>5. Опиливание металла.<br>6. Составление технологического процесса изготовления садового рыхлителя.<br>7. Сверление.<br>8. Зенкерование. Зенкование. Развертывание.                                                                                | 8  | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Подготовка сообщений, докладов, презентаций по темам: Виды слесарных операций. Дефекты и способы их устранения при выполнении слесарных работ. Безопасность труда при выполнении слесарных работ. Типы слесарных приспособлений                                                                        | 16 | 2 |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |          |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>Тема.2. Допуски и технические измерения.</b> | Погрешности, их сущность и виды. Взаимозаменяемость. Размеры, разновидности, их сущность. Поле допуска. Посадки, их виды и назначение. Система допусков и посадок. Точность обработки, понятие о качестве и шероховатости, их обозначение на чертежах.<br>Измерительный инструмент и приборы: их разновидности, назначение, основные характеристики, порядок эксплуатации; погрешности измерений, их виды и источники, способы повышения точности измерений.<br>Измерение линейных размеров: виды измерительных инструментов, порядок пользования ими, факторы, влияющие на выбор средств измерений. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности.<br>Калибры, их основные типы. Виды измерительных инструментов и приборов, используемых в профессиональной деятельности. | <b>3</b>  | <b>2</b> |
|                                                 | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>7</b>  | <b>2</b> |
|                                                 | 1. Составление таблицы «Классификация измерительных средств»<br>2. Определение по обозначению на чертеже вида допускаемого отклонения расположения поверхности.<br>3. Расшифровка обозначений на чертежах предельных отклонений и посадок<br>4. Определение на чертежах шероховатости поверхностей<br>5. Выбор измерительных средств для измерения линейных размеров в зависимости от допуска размеров и номинального размеров<br>6. Измерение размеров деталей штангенциркулем<br>7. Измерение размеров деталей гладким микрометром.                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |
|                                                 | <b>Самостоятельная работа</b><br>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Подготовка сообщений, докладов, презентаций по темам: Виды измерительных приборов. Посадки, их виды и назначение. Калибры, их основные типы. Виды измерительных инструментов и приборов, используемых в профессиональной деятельности. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>12</b> |          |
|                                                 | <b>Дифференцированный зачет( в форме тестовой работы)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1</b>  |          |
|                                                 | <b>Самостоятельная работа</b><br>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы<br>Дефекты и способы их устранения при выполнении слесарных работ. Безопасность труда при выполнении слесарных работ. Виды измерительных приборов. Калибры, их основные типы. Виды измерительных инструментов и приборов, используемых в профессиональной деятельности. Типы слесарных приспособлений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>28</b> | <b>2</b> |
| <b>Всего</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>84</b> |          |

**Планируемые личностные результаты  
в ходе реализации образовательной программы**

| <b>Наименование профессионального модуля,<br/>учебной дисциплины</b> | <b>Код личностных результатов реализации<br/>программы воспитания</b> |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Слесарное дело</b>                                                | ЛР 13, ЛР 19 ЛР 23                                                    |

**Личностные результаты  
реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к  
деловым качествам личности**

| <b>Личностные результаты<br/>реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>                                                                                                                                                                                               | <b>Код<br/>личностных<br/>результатов<br/>реализации<br/>программы<br/>воспитания</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности.</b>                                                                                                                                            |                                                                                       |
| Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно- мыслящий | ЛР 13                                                                                 |
| Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.                                                                                                                                                                                                | ЛР-19                                                                                 |
| Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.                                                                                                                                                                                                  | ЛР-23                                                                                 |

Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Слесарное дело»

| №<br>п/п | Тема раздела                              | Кол-<br>во<br>часов | В том числе. |    |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-------------------------------------------|---------------------|--------------|----|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                           |                     | УР           | ПЗ | ЛР                       | Деятельность преподавателя<br>с учетом рабочей программы воспитания                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1        | Раздел 1. Введение                        | 1                   | 1            | -  | ЛР 13,<br>ЛР 19<br>ЛР 23 | Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих упражнений, включение в урок игр.                                                                                                                                                |
| 2        | Раздел 2 Слесарные работы                 | 44                  | 36           | 8  | ЛР 13,<br>ЛР 19<br>ЛР 23 | Использование воспитательных возможностей содержания учебной дисциплины раздела через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов чтения задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в группе.                                                 |
| 3        | Раздел 3 Допуски и технические измерения. | 10                  | 3            | 7  | ЛР 13,<br>ЛР 19<br>ЛР 23 | Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4        | Дифференцированный зачет                  | 1                   | 1            |    |                          | Общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их; создавать доверительный психологический климат в группе во время урока; организовывать индивидуальные и групповые формы учебной деятельности;                                                                                                                                   |
|          | Всего/аудиторных                          | 84/56               | 41           | 15 |                          | Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в группе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.<br>Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися. |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Слесарное дело».

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (штангенциркуль, микрометр, угломер универсальный, резак, упоры);
- техническая документация (комплекты чертежей для выполнения работ, технологические (инструкционные) карты;
- дидактические материалы (комплект практических работ, карточки-задания).

##### Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- обучающая мультимедийная компьютерная программа;
- презентации.

##### Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

###### Слесарной:

рабочие места по количеству студентов-15

набор слесарных инструментов (Линейка измерительная. Чертилки с отогнутым концом.

Чертилки с вставными иглами. Чертилки круглые. Циркуль разметочный. Разметочный центроискатель. Слесарный молоток. Кернер. Штангельциркуль ШЦ-1. Заточной станок.

Разметочная плита. Угольник слесарный 90°. Зубило слесарное. Крейцмейсель. Канавочник.)

набор измерительных инструментов;

приспособления: слесарный верстак с тисами. Правильные бабки. Ручной винтовой пресс Роликовое гибочное устройство. Ручное приспособление для гибки прутка диаметром 4-8 мм. Ножницы: ручные, ступовые, ручные малогабаритные, силовые ножницы, рычажные ножницы, кривошипные листовые ножницы с наклонными ножами Ручная ножовка. Труборез. Ручные электрические ножницы С -424. Напильники: плоские остроносые, квадратные, трёхгранные, круглые, полукруглые, ромбические, ножовочные, комплект надфилей, кордовая щётка, лекальная линейка.

Сверла спиральные, с прямыми канавками, перовые, однокромочные с внутренним отводом стружки для глубокого сверления. Заточной станок. Трещотка. Ручная дрель. Ручные сверлильные машины. Настольный вертикально-сверлильный станок 2М112. Универсальный вертикально-сверлильный станок 2Н125Л. Крепёжные приспособления. Цельные зенкеры с коническим хвостовиком. Насадные зенкеры. Зенковки цилиндрические. Конические зенковки. Развёртки ручные цилиндрические.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

Б.С.Покровский «Основы слесарного дела», М.: «Академия», 2013г.-240с

Б.С.Покровский «Основы слесарного дела» рабочая тетрадь- М.: «Академия», - 30с

Дополнительные источники

1. Н.И. Макиенко. «Общий курс слесарного дела»- М.: «Высшая школа», 1989.-335с.
2. Практические работы по слесарному делу. Н.И. Макиенко. - М.: «Высшая школа», 1987-192с

#### 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 студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                       | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                 | 2                                                                                   |
| <b>Умения:</b>                                                                                                    |                                                                                     |
| Применять приемы и способы основных видов слесарных работ                                                         | практические занятия, самостоятельная работа, дифференцированный зачет              |
| Использовать наиболее распространенные приспособления и инструменты.                                              | практические занятия, индивидуальные практические задания, дифференцированный зачет |
| <b>Знания:</b>                                                                                                    |                                                                                     |
| основные виды слесарных работ                                                                                     | практические занятия, самостоятельная работа<br>дифференцированный зачет            |
| устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно – измерительного инструмента | практические занятия, самостоятельная работа<br>дифференцированный зачет            |
| допуски и посадки                                                                                                 | практические занятия, самостоятельная работа<br>дифференцированный зачет            |
| квалитеты точности и параметры шероховатости.                                                                     | практические занятия, самостоятельная работа<br>дифференцированный зачет            |

**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.**

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие компетенции)</b>                                                                                                                                                                             | <b>Основные показатели оценки результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;                                                                                                                        | Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>Выполнение технического задания в соответствии с поставленной задачей;<br>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.                                                                                                                                                        | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;                                                              | Владение способами отбора и использования информации для выполнения профессиональных задач и личностного развития.<br>Использование различных источников , включая электронные ресурсы, медиа- ресурсы, интернет-ресурсы, периодические издания по профессии для решения профессиональных задач.<br>Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов. | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | Оценивание реальной ситуации, обоснование выбора решения в нестандартных ситуациях и способность к самооценке.<br>Демонстрация ответственности за принятые решения<br>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы                                                                                                                                                                                           | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в                                                                                                                                                                                 | Объективная оценка результатов собственной работы и работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Наблюдение и экспертная оценка на практических                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| коллективе и команде;                                                                                                                                                                                                                                                     | партнеров по команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет.                                                |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;                                                                                                              | Демонстрация обучающимся грамотного изложения мыслей и оформления документов по профессиональной тематике на государственном языке;<br>- проявление толерантности в рабочем коллективе.                                                                                                                                                                                                                                              | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | Демонстрация умения описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения.<br>Демонстрация знаний: сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимости профессиональной деятельности по профессии.<br>Демонстрация знаний стандарта антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.                                                                        | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;                                                                            | Выполнение требований профессиональной деятельности с учетом соблюдения нормы экологической безопасности; определения направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.<br>Демонстрация правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Демонстрация знаний основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; путей обеспечения ресурсосбережения | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности                                                                                                                                             | Демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный        |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;                             | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии<br>Демонстрация знаний о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основ здорового образа жизни; условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средств профилактики | зачет.                                                                                                       |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Демонстрация понимания общего смысла высказываний и текстов на базовые профессиональные темы; Участие в диалогах, демонстрация умения строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                        | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |

| Результаты освоения                                                                                      | Основные показатели оценки результата                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива.                                                       | Выполнение работ по проверке взаимодействия узлов локомотива.                                                         |
| ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива. | Демонстрация работ по монтажу, разборке, соединению и регулировке частей ремонтируемого объекта локомотива.           |
| ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.                                            | Демонстрация работ по осуществлению приемки и подготовки локомотива к рейсу в соответствии с требованиями инструкций. |
| ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом                                                              | Демонстрация управления локомотивом                                                                                   |
| ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива                             | Демонстрация контроля работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.                                                 |

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
«Карасукский политехнический лицей»

Рассмотрено на заседании ПЦК  
Протокол № 10  
от 26 05 2026 г.  
Председатель ПЦК  
З.Р. /Авжанова З.Р./

Утверждаю:  
Заместитель директора по УПР  
В.В. /Карчевский В.В./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПД.03 Электротехника  
для профессии СПО**

**23.01.09 ПОМОЩНИК МАШИНИСТА (по видам подвижного состава железнодорожного  
транспорта)**

Карасук  
2026

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС по укрупненной группе профессий 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта по профессии СПО по направлению подготовки 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

**Организация-разработчик:**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Карасукский политехнический лицей»

**Разработчики:**

Авжанова Зульфия Рахимовна преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....              | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....                 | 4  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 16 |

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Электротехника

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС по укрупненной группе профессий 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта по профессии СПО по направлению подготовки 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

**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 студент должен уметь:

- производить расчет параметров электрических цепей;
- собирать электрические схемы и проверять их работу.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- методы преобразования электрической энергии;
- сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях;
- порядок расчета их параметров.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки студента 149 часов, в том числе:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 107 часов;
  - самостоятельной работы студента 42 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы | Количество часов |
|--------------------|------------------|
|                    |                  |

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                       | 149 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>            | 107 |
| в том числе:                                                       |     |
| практические работы                                                | 44  |
| лабораторные работы                                                | 6   |
| Контрольные работы                                                 | 5   |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                              | 42  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> | 1   |

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»

| Наименование разделов и тем                             | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Кол-во часов | Уровень освоения |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| <b>Электротехника</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>107</b>   |                  |
| <b>Введение.</b>                                        | Содержание предмета, его связь с другими предметами, значение для подготовки квалифицированных рабочих.<br><br>Электрическое поле, электрический потенциал, условно-графическое изображение электрических полей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1            | 1                |
| <b>Тема 1.<br/>Электрические цепи постоянного тока.</b> | Постоянный ток: понятия, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность. Электрические цепи: понятия. Классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения, методы расчета. Источники тока: типы, характеристики, единицы измерения, способы соединения, закон Ома для полной цепи. Резисторы: способы соединения, схемы замещения. Сложные электрические цепи: понятия, закон Кирхгофа, методы контурных токов, узловых потенциалов, наложения, эквивалентного генератора. Тепловое действие тока. Нелинейные электрические цепи: понятия, элементы, характеристики. | 7            | 2                |
|                                                         | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2            | 2                |
|                                                         | 1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                  |
|                                                         | 2. Измерение мощности и работы тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                  |
|                                                         | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8            | 2                |
|                                                         | 1. Решение задач по теме «Расчет сопротивления резистора»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1            |                  |
|                                                         | 2. Решение задач по теме «Законы Ома для участка цепи»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1            |                  |
|                                                         | 3. Решение задач по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2            |                  |
|                                                         | 4. Решение задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля Ленца»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1            |                  |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                               | 5. Расчет сложных электрических цепей                                                                                                                                                                                                               | 2 |   |
|                                               | 6. Устройство аккумуляторов                                                                                                                                                                                                                         | 1 |   |
|                                               | <b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Электрические цепи постоянного тока»                                                                                                                                                                         | 1 | 2 |
| <b>Тема 2.<br/>Магнитные цепи.</b>            | Магнитные свойства вещества: классификация, строение, характеристики, единицы измерения. Магнитная цепь: понятия, классификация, элементы, характеристики, единицы измерения, законы магнитной цепи, расчет.                                        | 3 | 2 |
|                                               | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                          | 2 | 2 |
|                                               | 1. Наблюдение действия магнитного поля на ток и взаимодействие токов.                                                                                                                                                                               |   |   |
|                                               | 2. Сборка электромагнита и испытание его действия.                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|                                               | <b>Практические работы</b><br>Расчет параметров магнитных цепей                                                                                                                                                                                     | 2 | 2 |
| <b>Тема 3.<br/>Электромагнитная индукция.</b> | Электромагнитная индукция: явление, закон, правило Ленца. Вихревые токи: понятие, учет, использование.<br><br>Самоиндукция. Взаимоиндукция: явление, закон, учет, использование. Индуктивность: понятие, расчет, характеристики, единицы измерения. | 2 | 2 |
|                                               | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                          | 3 | 2 |
|                                               | 1. Способы уменьшения вредного действия вихревых токов.                                                                                                                                                                                             |   |   |
|                                               | 2. Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»                                                                                                                                                                                          |   |   |
|                                               | 3. Решение задач по теме «Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля».                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                               | <b>Лабораторная работа</b><br>Изучение явления электромагнитной индукции                                                                                                                                                                            | 1 | 2 |
|                                               | <b>Контрольная работа № 2</b> по темам «Магнитные цепи», «Электромагнитная индукция»                                                                                                                                                                | 1 | 2 |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| <b>Тема 4.</b><br><b>Электрические</b><br><b>цепи переменного</b><br><b>тока.</b> | <p>Переменный ток: понятие, получение, единицы измерения. Активные и реактивные элементы: понятие, характеристика, соединение, графическое изображение, векторные диаграммы. Резонанс: виды(напряжения и тока), условия возникновения, учет, использование. Цепи переменного тока: классификация . Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности. Последовательное соединение активного, индуктивного, емкостного сопротивления. Трехфазный ток: понятие, получение, характеристики, соединение генератора и потребителей звездой и треугольником, мощность трехфазной сети.</p> <p>Трехфазный ток: симметричные и несимметричные цепи, векторные диаграммы, расчет симметричных трехфазных систем.</p> | 6 | 2 |
|                                                                                   | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8 | 2 |
|                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет емкостного и индуктивного сопротивления в цепях переменного тока</li> <li>2. Расчет основных параметров при включении в цепь переменного тока активного и реактивного сопротивления.</li> <li>3. Схема соединения фаз генератора звездой</li> <li>4.Схема соединения фаз генератора треугольником</li> <li>5.Расчет линейного, фазного напряжений, токов трехфазной системы при соединении по схеме «звезда» и «треугольник»</li> <li>6. Расчет мощности трехфазной системы переменного тока</li> <li>7. Решение задач по теме «Переменный ток»</li> <li>8. Решение задач по теме Последовательное соединение активного, индуктивного, емкостного сопротивления.</li> </ol>       |   |   |
|                                                                                   | <b>Контрольная работа № 3 по теме «Электрические цепи переменного тока»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 2 |
| <b>Тема 5.</b><br><b>Электроизмерительные приборы и электрические измерения</b>   | <p>Электрические измерения: понятие, виды, методы, погрешности, расширение пределов измерения.</p> <p>Электроизмерительные приборы: классификация, класс точности, группы эксплуатации; электроизмерительные системы: магнитоэлектрическая, электродинамическая, электромагнитная, электростатическая, индукционная, ферродинамическая. Электрические измерения в цепях постоянного и переменного тока. Комбинированные электроизмерительные приборы. Электрические измерения в трехфазных цепях. Измерение индуктивности и</p>                                                                                                                                                                                                    | 9 | 2 |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                          | емкости. Цифровые электроизмерительные приборы. Логометры. Датчики: типы, принцип действия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|                                          | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 | 2 |
|                                          | 1. «Расшифровка обозначений на шкалах электроизмерительных приборов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|                                          | 2. Расширение пределов измерения электроизмерительных приборов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|                                          | 3. Сравнительная характеристика электроизмерительных механизмов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
| <b>Тема 6.<br/>Трансформаторы.</b>       | Трансформаторы: типы, назначение, устройство, принцип действия, режим работы, КПД, потери.<br>Трехфазный трансформатор. Автотрансформатор. Параллельная работа трехфазных трансформаторов.<br>Измерительные трансформаторы: назначение, устройство, эксплуатация.                                                                                                                                                                                                  | 5 | 2 |
|                                          | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4 | 2 |
|                                          | 1.Определение основных параметров трансформатора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|                                          | 2.Расчет коэффициента трансформации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|                                          | 3.Сравнительная характеристика трехфазного трансформатора и автотрансформатора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|                                          | 4. Измерительные трансформаторы: назначение, устройство, виды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
| <b>Тема 7.<br/>Электрические машины.</b> | Электрические машины: назначение, классификация, устройство, принцип действия, характеристики, эксплуатация, КПД. Электрические генераторы: классификация, устройства, принцип действия. Электрические двигатели: классификация, устройства, принцип действия, характеристики, эксплуатация, КПД. Способы улучшения коммутации электрических машин. Способы регулирования частоты вращения электродвигателей. Режим работы ,характеристики асинхронных двигателей. | 7 | 2 |
|                                          | <b>Практические работы.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7 | 2 |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                             | 1.Способы улучшения коммутации электрических машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 |   |
|                                                             | 2.Способы регулирования частоты вращения электродвигателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |   |
|                                                             | 3. Режим работы асинхронных двигателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 |   |
|                                                             | 4. Характеристики асинхронных двигателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 |   |
|                                                             | 5. Расчет КПД электрических машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 |   |
|                                                             | 6. Сравнительная характеристика асинхронный двигатель с фазным ротором и короткозамкнутым ротором                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 |   |
|                                                             | <b>Лабораторная работа «Изучение электродвигателя постоянного тока и измерение его КПД»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 2 |
|                                                             | <b>Контрольная работа № 4 по теме «Электрические машины»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 2 |
| <b>Тема 8.<br/>Электронные<br/>приборы и<br/>устройства</b> | Электронные устройства: понятие, классификация, назначение. Полупроводники: понятие, типы проводимости, электронно-дырочный переход. Полупроводниковые приборы: понятие, классификация, устройство, вольтамперные характеристики, условные обозначения, марки. Электронные лампы: типы, принцип действия, назначение, условные обозначения, маркировка. Выпрямители: назначение, схемы выпрямления, стабилизация напряжения, характеристики, эксплуатация. Электронные усилители: классификация, назначение, характеристики, схемы усиления.                                                                       | 3 | 2 |
|                                                             | <b>Практические работы.</b><br><br>1.Классификация полупроводниковых приборов.<br><br>2.Назначение и классификация электронных устройств.<br><br>3.Назначения выпрямителей, их характеристики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3 | 2 |
| <b>Тема 9. Аппараты<br/>управления и<br/>защиты</b>         | Назначение и классификация электрических аппаратов. Классификация электрических аппаратов по назначению: коммутирующие, пускорегулирующие, контролирующие, защитные. Электрические контакты: виды. Электрическая дуга: понятие, способы её гашения. Дугогасительные устройства. Низковольтные аппараты распределительных устройств: предохранители, рубильники, резисторы, автоматы максимального тока, электромагнитные контакторы, пускатели, реле, кнопки управления, переключатели. Назначение, принцип действия, применение. Условное обозначение на электрических схемах. Защитное заземление, заземление на | 5 | 2 |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                               | нейтраль. Схемы зануления, устройство защитного заземления. Расчет заземляющих устройств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |   |
|                                                               | <b>Практические работы.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6         | 2 |
|                                                               | 1. Назначение и классификация аппаратов управления и защиты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1         |   |
|                                                               | 2. Характеристики реле                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1         |   |
|                                                               | 3. Расчет плавкой вставки предохранителя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |   |
|                                                               | 4. Схемы заземления, зануления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |   |
|                                                               | <b>Контрольная работа № 5 по темам «Электронные приборы и устройства», «Производство и потребление электроэнергии»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1         |   |
| <b>Тема 10.<br/>Производство и потребление электроэнергии</b> | Электрическая система: понятие, составляющие. Электрические станции. Производство и потребление электроэнергии. Электрические сети: назначение, классификация, устройство, графическое изображение. Электроснабжение: схемы, принципы, потребители, снижение потерь. Электропривод: схемы изготовления, способы защиты и блокировки, выбор электродвигателей. Электроэнергия: влияние на окружающую среду. Проблемы энергосбережения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         | 2 |
|                                                               | <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>1</b>  | 2 |
|                                                               | <b>Самостоятельная работа</b><br><br>Выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение, подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной аттестации.<br><br><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br><br>Общие сведения об электроустановках. Охрана труда при выполнении электротехнических работ.<br><br>Основные элементы электрической цепи. Электрические цепи постоянного тока. Методы расчета электрических цепей. Электрические материалы, изделия и работы с ними. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. | <b>42</b> |   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|  | <p>Использование явления взаимоиндукции в электротехнических устройствах. Электрические цепи трехфазного тока. Устройство и принцип действия машины постоянного тока. Устройство и принцип действия трехфазного трансформатора.</p> <p>Устройство и принцип действия асинхронных электродвигателей. Устройство, принцип действия синхронного генератора. Монтаж и обслуживание электропривода. Полупроводниковые диоды: устройство, принцип действия, вольт-амперная характеристика. Биполярные транзисторы: устройство и принцип действия. Выпрямители и сглаживающие фильтры. Стабилизаторы напряжения. Электрические станции Электросбережение: понятие и способы</p> |            |  |
|  | <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>149</b> |  |

**Планируемые личностные результаты**  
**в ходе реализации образовательной программы**

| <b>Наименование профессионального модуля,<br/>учебной дисциплины</b> | <b>Код личностных результатов реализации<br/>программы воспитания</b> |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Электротехника                                                       | ЛР 13, ЛР 19, ЛР 23                                                   |

**Личностные результаты**

**реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым  
качествам личности**

| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>Код личностных<br/>результатов реализации<br/>программы воспитания</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектномыслящий. | ЛР 13                                                                     |
| Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.                                                                                                                                                                                               | ЛР 19                                                                     |
| Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.                                                                                                                                                                                                 | ЛР 23                                                                     |

**Рабочий тематический план учебной дисциплины «Электротехника»**

| №<br>п/п | Тема занятия                                                     | Кол-во<br>часов | В том числе |    |   |          | Деятельность преподавателя<br><br>с учетом рабочей программы воспитания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----|---|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                  |                 | УР          | ПЗ | К | ЛР       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1        | Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока.                   | 19              | 9           | 10 | 5 | 13,19,23 | Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих упражнений, включение в урок игр. Использование воспитательных возможностей содержания учебной дисциплины раздела через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов чтения задач для решения,<br><br>проблемных ситуаций для обсуждения в группе.                                                                                                                                                                                                               |
| 2        | Раздел 2. Магнитные цепи.                                        | 7               | 3           | 4  | 1 | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3        | Раздел 3. Электромагнитная индукция.                             | 8               | 4           | 4  | 1 | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4        | Раздел 4. Электрические цепи переменного тока.                   | 15              | 7           | 8  | 3 | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5        | Раздел 5. Электроизмерительные приборы и электрические измерения | 12              | 9           | 3  | 2 | 13,19,23 | <p>Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся</p> <p>Общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их; создавать доверительный психологический климат в группе во время урока; организовывать индивидуальные и групповые формы учебной деятельности;</p> <p>Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в группе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися</p> |
| 6        | Раздел 6. Трансформаторы.                                        | 9               | 5           | 4  | 2 | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7        | Раздел 7. Электрические машины.                                  | 16              | 8           | 8  | 3 | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8        | Раздел 8. Электронные приборы и устройства                       | 6               | 3           | 3  | 1 | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9        | Раздел 9. Аппараты управления и защиты                           | 12              | 6           | 6  | 2 | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10       | Тема 10. Производство и                                          | 2               | 2           |    |   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|    |                                                             |          |    |    |        |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------|----------|----|----|--------|--|--|
|    | потребление электроэнергии                                  |          |    |    |        |  |  |
| 11 | Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 1        | 1  |    |        |  |  |
|    | Всего/аудиторных                                            | 149/ 107 | 57 | 50 | 2<br>0 |  |  |

У- урок      ПЗ-практическое занятие    ЛР-лабораторная работа    К- консультации

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Основы электротехники»;
- дидактические материалы (комплект практических работ, карточки-задания).

Наглядные пособия:

- источник питания;
- гальванический элемент;
- реостат;
- резистор;
- щелочной аккумулятор;
- кислотный аккумулятор;
- амперметр;
- вольтметр;
- счётчик электрической энергии;
- электродвигатель постоянного тока;
- асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором;
- асинхронный двигатель с фазным ротором;
- трехфазный масляный трансформатор;
- трансформатор тока;
- транзистор.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- обучающая мультимедийная компьютерная программа;
- презентации.
- комплект электронных плакатов «Электротехника»
- комплект электронных плакатов «Электрические аппараты»
- комплект электронных плакатов «Электрические машины»

Плакаты:

- Схема простейшей электрической цепи;
- Пути превращения энергии из одного вида в другой;
- Схема преобразования энергии электрической цепи;
- Способы соединения аккумуляторов;
- Условно - графические обозначения трансформатора;
- Устройство магнитоэлектрического механизма;
- Устройство электромагнитного механизма;
- Устройство индукционного механизма;
- Схема устройства электромагнитного частотомера;
- Устройство электродвигателя с короткозамкнутым ротором;
- Устройство электродвигателя с фазным ротором;
- Схема включения однофазного трансформатора;
- Конфигурации магнитопровода трансформатора;
- Сердечники однофазных трансформаторов;
- Схема автотрансформатора;
- Схема трёхфазного трансформатора;
- Схема магнитных потоков в трансформаторе при нагрузке;
- Схема соединения звездой фазных обмоток генератора с нулевым проводом;
- Схема соединения звездой фазных обмоток генератора без нулевого провода;
- Схема соединения фазных обмоток генератора треугольником;
- Устройство генератора трёхфазного тока;
- Схема магнитной цепи;
- Схема индуктирования ЭДС в проводнике при перемещении его в магнитном поле;
- Способы индуктирования ЭДС в трансформаторе и электрических машинах;
- Возникновение вихревых токов;
- Устройство сердечников электрических машин и аппаратов;
- Принципиальные схемы простейших генератора и электродвигателя;
- Подключения обмотки якоря к пластинам коллектора;
- Устройство машины постоянного тока;
- Основные конструктивные узлы асинхронного двигателя с фазным ротором;
- Схема включения обмоток расщепителя фаз;
- Общий вид синхронной машины с возбудителем;

- Первый закон Кирхгофа;
- Второй закон Кирхгофа;
- Индуктирование синусоидальной ЭДС.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. В.М. Прошин Электротехника для неэлектротехнических профессий /.(новинка ТОП 50) М.: Издательский центр «Академия» 2017
2. О.В. Бутырин, О.В.Толчеев Электротехника. М.: Издательский центр «Академия» 2013
3. Г.В. Ярочкина, А.А.Володарская Электротехника: Рабочая тетрадь М.: Издательский центр «Академия» 2004г

Дополнительные источники:

1. А.С. Касаткин. Электротехника. М., «Высшая школа», 1975.
- 2.А.Е. Зорохович, С.С. Крылов. Основы электротехники для локомотивных бригад. М., «Транспорт», 1980.

Интернет-ресурсы:

- <http://ktf.krsk.ru/courses/foet/>

(Сайт содержит информацию по разделу «Электроника»)

- <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html>

(Сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»)

- <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm>

(Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)

- <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/>

(Сайт содержит электронный справочник по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии").

- <http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm>

(Сайт содержит электронный учебник по курсу «Электроника и схемотехника»).

- <http://www.eltray.com>. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).
- <http://www.edu.ru>.
- <http://www.experiment.edu.ru>.

#### 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 студентом индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| <b>Результаты обучения</b><br><b>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>      | <b>Формы и методы контроля и оценки</b><br><b>результатов обучения</b>                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Умения:</b>                                                                 |                                                                                                    |
| Производить расчет параметров электрических цепей                              | практические занятия, самостоятельная работа, лабораторная работа, контрольная работа              |
| Собирать электрические схемы и проверять их работу.                            | практические занятия, лабораторная работа, индивидуальные практические задания, контрольная работа |
| <b>Знания:</b>                                                                 |                                                                                                    |
| методы преобразования электрической энергии;                                   | практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа                                   |
| сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях; | практические занятия, самостоятельная работа, лабораторная работа, контрольная работа              |
| порядок расчета их параметров.                                                 | практические занятия, индивидуальные практические задания, контрольная работа                      |

| Результаты освоения                                                                                      | Основные показатели оценки результата                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива.                                                       | Выполнение работ по проверке взаимодействия узлов локомотива.                                                         |
| ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива. | Демонстрация работ по монтажу, разборке, соединению и регулировке частей ремонтируемого объекта локомотива.           |
| ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.                                            | Демонстрация работ по осуществлению приемки и подготовки локомотива к рейсу в соответствии с требованиями инструкций. |
| ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом                                                              | Демонстрация управления локомотивом                                                                                   |
| ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива                             | Демонстрация контроля работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.                                                 |

**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.**

| Результаты<br>(освоенные общие компетенции)                                                              | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                         | Формы и методы контроля и оценки                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | <p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>Выполнение технического задания в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p> | <p>Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;                                                              | Владение способами отбора и использования информации для выполнения профессиональных задач и личностного развития. Использование различных источников , включая электронные ресурсы, медиа- ресурсы, интернет- ресурсы, периодические издания по профессии для решения профессиональных задач. Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов. | Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.<br><br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | Оценивание реальной ситуации, обоснование выбора решения в нестандартных ситуациях и способность к самооценке.<br><br>Демонстрация ответственности за принятые решения<br><br>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы                                                                                                                                                                              | Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.<br><br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;                                                                                                                                                           | Объективная оценка результатов собственной работы и работы партнеров по команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.<br><br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;                                                                    | Демонстрация обучающимся грамотного изложения мыслей и оформления документов по профессиональной тематике на государственном языке;<br><br>- проявление толерантности в рабочем коллективе.                                                                                                                                                                                                                                      | Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.<br><br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> | <p>Демонстрация умения описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>Демонстрация знаний: сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимости профессиональной деятельности по профессии.</p> <p>Демонстрация знаний стандарта антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</p>                                                                               | <p>Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.</p> <p>Контрольная работа.<br/>Дифференцированный зачет.</p> |
| <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>                                                                            | <p>Выполнение требований профессиональной деятельности с учетом соблюдения нормы экологической безопасности;</p> <p>определения направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.</p> <p>Демонстрация правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Демонстрация знаний основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; путей обеспечения ресурсосбережения</p> | <p>Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.</p> <p>Контрольная работа.<br/>Дифференцированный зачет.</p> |
| <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>                                                                              | <p>Демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения</p> <p>характерными для данной профессии</p> <p>Демонстрация знаний о роли</p>                                                                        | <p>Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.</p> <p>Контрольная работа.<br/>Дифференцированный зачет.</p> |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>физической культуры в общекультурном,</p> <p>профессиональном и социальном развитии человека; основ</p> <p>здорового образа жизни; условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средств профилактики</p> |                                                                                                                                            |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | <p>Демонстрация понимания общего смысла высказываний и текстов на базовые профессиональные темы;</p> <p>Участие в диалогах, демонстрация умения строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p>                       | <p>Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> |

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
«Карасукский политехнический лицей»

Рассмотрено на заседании ПЦК  
Протокол № 10  
от 26 05 2026 г.  
Председатель ПЦК  
З.Р. /Авжанова З.Р./

Утверждаю:  
Заместитель директора по УПР  
В.В. /Карчевский В.В./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПД.04 Материаловедение**

**для профессии СПО**

**23.01.09 ПОМОЩНИК МАШИНИСТА (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)**

Карасук  
2026

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС по укрупненной группе профессий 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта по профессии СПО по направлению подготовки 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Карасукский политехнический лицей»

Разработчики:

Авжанова Зульфия Рахимовна преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                      | стр. |
|----------------------------------------------------------------------|------|
| 1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                 | 4    |
| 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                     | 4    |
| 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 12   |
| 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 13   |

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Материаловедение

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС по укрупненной группе 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта по профессии СПО по направлению подготовки 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

**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 студент должен **уметь:**

выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

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

основные свойства обрабатываемых материалов;

свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;

виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 100 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 74 часов;

самостоятельной работы студента 26 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                          | Количество часов |
|-------------------------------------------------------------|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 100              |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 74               |
| в том числе:                                                |                  |
| практические занятия                                        | 20               |
| контрольная работа                                          | 2                |
| Самостоятельная работа (всего)                              | 26               |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 1                |

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение» по профессии «Машинист локомотива»

| Наименование разделов и тем          | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем часов | Уровень освоения |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>Материаловедение</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>74</b>   |                  |
| <b>Тема 1. Введение<br/>Металлы.</b> | Содержание предмета, его связь с другими предметами, значение для подготовки квалифицированных рабочих. Роль материалов в современной технике.<br>Металлы: понятие, внутренне строение металлов, основные типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, методы изучения строения металлов: макроанализ, микроанализ, рентгеноструктурный.                                                   | 8           | 2                |
|                                      | Классификация металлов: цветные и черные, легкие и тяжелые, тугоплавкие и легкоплавкие, технические и редкие, радиоактивные, благородные. Чистый металл. Аллотропия металлов.                                                                                                                                                                                                                       |             |                  |
|                                      | Свойства металлов: физические (цвет, плотность, температура плавления, теплоемкость, электропроводность); химические (коррозионная стойкость, окислительная стойкость); механические (прочность, твердость, пластичность, упругость, вязкость, хрупкость, выносливость, ползучесть); технологические (жидкотекучесть, ковкость, штампуемость, обрабатываемость резанием, свариваемость, паяемость). |             |                  |
|                                      | Коррозия: сущность, виды: в зависимости от протекающих процессов, условий протекания, по характеру разрушения. Способы защиты металлов от коррозии.                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                  |
|                                      | Методы испытания: испытание на растяжение, сжатие, кручение, изгиб, определение предела прочности, предела текучести, относительного удлинения и сужения, испытание на твердость, методы определения твердости на приборах Бринелля, Роквелла и Виккерса, испытание на усталость, на ползучесть, ударная вязкость. Методы выявления внутренних дефектов без разрушения детали.                      |             |                  |
|                                      | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>5</b>    | 2                |
|                                      | 1. Методы изучения строения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1           |                  |
|                                      | 2. Определение твердости металлов по Бринеллю.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1           |                  |
|                                      | 3. Сравнение свойств различных металлов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1           |                  |
|                                      | 4. Характеристика технологических свойств металлов и сплавов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1           |                  |
|                                      | 5. Характеристика эксплуатационных свойств металлов и сплавов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1           |                  |
|                                      | <b>Самостоятельная работа</b><br>Вопросы для самоконтроля.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4           | 2                |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |   |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|                                               | Подготовить рефераты, доклады по темам: «Содержание металлов в земной коре», «Применение металлов в машиностроении»<br>Подготовка презентаций: «Свойства металлов», «Классификация металлов», «Виды коррозии металлов», «Способы защиты металлов от коррозии», «Определение твердости материалов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |   |
| <b>Тема 2. Сплавы.</b>                        | Сплавы: понятие, состав, виды. Диаграмма состояния, назначение и принцип их построения. Фазовые превращения в сплавах, кривые охлаждения, критические точки. Железоуглеродистые сплавы: аллотропия железа. Диаграмма состояния «железо-углерод». Однофазные составляющие: феррит, аустенит, цементит. Двухфазные структуры: перлит, ледебурит. Чугуны: производство в доменных печах. Классификация чугунов: белый, серый, ковкий, высокопрочный, их состав, свойства, марки. Стали: производство (конвенторный, кислородно-конвенторный, мартиновский, электрический способы). Классификация сталей: по способу производства, по качеству, по химическому составу, по назначению и применению, по степени раскисления. Легированные, углеродистые стали, их состав, свойства и марки. | 9        | 2 |
|                                               | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b> | 2 |
|                                               | 1. Диаграмма состояния «железо-углерод».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1        |   |
|                                               | 2. Составление таблицы «Характерные особенности и область применения различных видов сплавов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        |   |
|                                               | 3. Расшифровка марок чугуна.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   |
|                                               | 4. Расшифровка марок стали.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1        |   |
|                                               | <b>Самостоятельная работа</b><br>Индивидуальные задания : по заданным параметрам определить структуру стали по диаграмме сплавов.<br>Подготовить реферат по теме: «Производство чугуна», «Производство стали», «Классификация сталей по свариваемости»<br>Подготовка презентаций по темам: «Классификация чугуна», «Расшифровка марок чугуна»<br>«Свойства, свариваемость чугуна», «Расшифровка марок прутков из чугуна», «Классификация стали», «Марки, применение легированных сталей», «Марки, применение углеродистых сталей», «Расшифровка марок сталей», «Виды и применение железоуглеродистых сплавов на железнодорожном транспорте»                                                                                                                                            | 4        | 2 |
| <b>Тема.3. Термическая обработка сплавов.</b> | Сущность и назначение процесса термообработки. Основные виды термообработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Старение стали: сущность, виды. Режимы, влияние термообработки на структуру и свойства, превращение стали при нагревании и при охлаждении. Термообработка чугуна: низкотемпературный отжиг, графитизирующий, нормализация и закалка, отжиг ковкого чугуна. Химико-термическая обработка стали: сущность, назначение, виды. Виды ХТО: цементация, нитроцементация, азотирование, хромирование, борирование, силицирование, титанирование, цинкование.                                                                                                                                                                                                                | 3        | 2 |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                                    | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3 | 2 |
|                                                                    | 1. Составление таблицы «Виды термообработки, сущность, применение»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |
|                                                                    | 2. Составление таблицы «Виды химико-термической обработки, сущность, применение»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|                                                                    | 3. Достоинства и недостатки ТО и ХТО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовка докладов по темам: «Поверхностное упрочнение стали», «Химико-термическая обработка сплавов»<br>Подготовка презентаций: «Виды термической обработки», «Стадии ХТО», «Применение ТО и ХТО»                                                                                                                                                                                                                                                       | 3 | 2 |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
| <b>Тема 4.<br/>Цветные металлы и сплавы.</b>                       | Медь, ее свойства, применение, марки. Сплавы меди: латуни, бронзы, литейные и деформируемые, марки. Алюминий, его свойства, применение, марки. Сплавы алюминия: силумины, дюралюминий. Магний и его сплавы, титан и его сплавы, их марки. Цинк, свинец, олово. Подшипниковые (антифрикционные) сплавы: назначение, марки. Свинцовые, оловянистые баббиты. Свойства, особенности структуры. Марки, применение. Припой: основные характеристики, марки, применение. Мягкие и твердые припои. | 8 | 2 |
|                                                                    | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                                    | 1. «Расшифровка марок латуней»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
|                                                                    | 2. «Расшифровка марок бронз»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|                                                                    | 3. «Расшифровка марок цветных металлов и сплавов».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |
|                                                                    | 4. «Расшифровка марок припоев»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
|                                                                    | Итоговая контрольная работа за 1 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовка докладов по темам: «Классы цветных металлов», «Свойства, применение алюминиевых сплавов», «Свойства, применение медных сплавов», «Свойства, применение магниевых сплавов», «Свойства, применение титановых сплавов», «Расшифровка марок латуней и бронз», «Расшифровка марок алюминиевых, магниевых, титановых сплавов»                                                                                                                        |   |   |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
| <b>Тема 5.<br/>Твердые сплавы, минералокерамические материалы.</b> | Классификация твердых сплавов: литые твердые сплавы, спеченные твердые сплавы. Литые твердые сплавы: свойства, марки, применение. Сормайт и стеллиты. Спеченные твердые сплавы: свойства, марки, применение. Сплавы марок: ВК и ТК. Минералокерамические материалы: свойства, область применения, марки.                                                                                                                                                                                   | 2 | 2 |
|                                                                    | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                                    | 1. Расшифровка марок литых твердых сплавов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|                                                                    | 2. Расшифровка марок спеченных твердых сплавов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|                                                      | <b>Самостоятельная работа</b><br>Вопросы самоконтроля.<br>Подготовка презентаций по темам: «Литые твердые сплавы», «Спеченные твердые сплавы», «Микролиты и керметы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3        | 2 |
| <b>Тема 6.</b><br><b>Неметаллические материалы</b>   | Классификация неметаллических материалов. Пластические массы: исходные компоненты, свойства, назначение, применение. Классификация пластмасс: по реакции связующего полимера к повторным нагревам, по виду наполнителя, по применению. Резиновые материалы: состав, классификация, основные свойства, применение. Абразивные материалы: понятие об абразивных материалах, естественные, искусственные материалы, классификация, свойства, марки, применение. Лакокрасочные материалы: классификация, свойства, применение. Композиционные материалы: основные виды, состав, область применения. Клей: классификация, свойства, марки, применение. Смазочные материалы: классификация, свойства, марки, область применения. | 13       | 2 |
|                                                      | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3</b> | 2 |
|                                                      | 1. Составление таблицы свойств, области применения пластических масс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1        |   |
|                                                      | 2. Составление таблицы соответствия компонентов лакокрасочных материалов, их свойств, назначения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        |   |
|                                                      | 3. Составление таблицы свойств, области применения смазочных материалов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        |   |
|                                                      | <b>Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллические материалы»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 2 |
|                                                      | <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовка презентаций по темам:<br>«Классификация неметаллических материалов». «Применение неметаллических материалов в сварочном производстве». «Свойства и применение лакокрасочных материалов»<br>«Свойства и применение антифрикционных материалов». «Состав пластмасс», «Состав, свойства и применение слоистых пластмасс». «Сравнительная характеристика гетинакса и текстолита». «Состав резиновых материалов», «Свойства и применение резиновых материалов», «Искусственный и натуральный каучук», «Смазочно-охлаждающие материалы», «Смазки и технические жидкости».                                                                                                            | 4        | 2 |
| <b>Тема 7</b><br><b>Электротехнические материалы</b> | Классификация электротехнических материалов по электропроводности: проводниковые, полупроводниковые, электроизоляционные. Полупроводники: понятие, типы проводимости. Классификация по магнитным свойствам: магнитные и немагнитные. Виды электроизоляционных материалов в зависимости от агрегатного состояния: газообразные, жидкие, твердые. Виды изоляционных материалов в зависимости от их природы: органические и неорганические. Классификация, проводниковых материалов: материалы высокой проводимости, материалы высокого сопротивления. Электроугольные материалы                                                                                                                                              | 4        | 2 |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |   |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|
|                                                  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Индивидуальное задание по разработке презентаций «Классификация электротехнических материалов»<br>«Свойства, применение проводниковых материалов высокой проводимости»<br>«Свойства, применение проводниковых материалов высокого удельного сопротивления»<br>«Сверхпроводники и криопроводники»<br>«Проводниковые изделия: виды , применение»<br>«Свойства и применение электроизоляционных материалов»<br>«Виды и применение электроизоляционных материалов на ж.д. транспорте»      | 3          | 2 |
| <b>Тема 8.<br/>Развитие<br/>материаловедения</b> | Основные и вспомогательные материалы с улучшенными свойствами, новейшие материалы, экологически чистые технологии, снижение материалоемкости производства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2          | 2 |
|                                                  | <b>Дифференцированный зачет (в форме тестовой работы)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1          | 2 |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа</b><br>подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение, подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;<br>Подготовка презентаций по вспомогательным материалам<br>Подготовка доклада по теме «Новейшие материалы с улучшенными свойствами» | 2          | 2 |
| <b>Всего</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>100</b> |   |

**Планируемые личностные результаты  
в ходе реализации образовательной программы**

| <b>Наименование профессионального модуля,<br/>учебной дисциплины</b> | <b>Код личностных результатов реализации<br/>программы воспитания</b> |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Материаловедение                                                     | ЛР 13, ЛР 19, ЛР 23                                                   |

**Личностные результаты  
реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к  
деловым качествам личности**

| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>Код личностных<br/>результатов<br/>реализации<br/>программы<br/>воспитания</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. | ЛР 13                                                                             |
| Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.                                                                                                                                                                                                | ЛР 19                                                                             |
| Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.                                                                                                                                                                                                  | ЛР 23                                                                             |

**Рабочий тематический план учебной дисциплины «Материаловедение»**

| №<br>п/п | Тема занятия                                                | Кол-во<br>часов | В том числе |    |    |          | Деятельность преподавателя<br>с учетом рабочей программы воспитания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                             |                 | УР          | ПЗ | К  | ЛР       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1        | Раздел 1. Металлы.                                          | 13              | 8           | 5  | 5  | 13,19,23 | <p>Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих упражнений, включение в урок игр.</p> <p>Использование воспитательных возможностей содержания учебной дисциплины раздела через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов чтения задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в группе.</p> <p>Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся</p> <p>Общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их; создавать доверительный психологический климат в группе во время урока; организовывать индивидуальные и групповые формы учебной деятельности;</p> <p>Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в группе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p> <p>Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися</p> |
| 2        | Раздел 2. Сплавы.                                           | 8               | 3           | 5  | 2  | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3        | Раздел 3. Термическая обработка сплавов.                    | 5               | 2           | 3  | 2  | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4        | Раздел 4. Цветные металлы и сплавы.                         | 7               | 3           | 4  | 1  | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5        | Раздел 5. Твердые сплавы, минералокерамические материалы.   | 4               | 2           | 2  | 2  | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6        | Раздел 6. Неметаллические материалы.                        | 15              | 8           | 7  | 7  | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7        | Раздел 7. Электротехнические материалы                      | 3               | 3           | -  | 1  | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8        | Раздел 8. Развитие материаловедения.                        | 1               | 1           | -  |    | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9        | Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 1               | 1           |    |    | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10       | Всего / аудиторной                                          | 100/ 74         | 54          | 20 | 20 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

У- урок                      ПЗ-практическое занятие

К-консультации      ЛР-лично-ориентированные результаты

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- дидактические материалы (комплект практических работ, карточки-задания),
- объемные модели металлической кристаллической решетки металлов;
- модели кристаллической решетки железа, меди;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.
- Комплект учебно-лабораторного оборудования «Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии»
- Комплект учебно-лабораторного оборудования «Изучение микроструктуры легированной стали»
- Типовой комплект учебного оборудования "Изучение микроструктуры цветных сплавов"
- Типовой комплект учебного оборудования "Изучение микроструктуры чугунов"
- Типовой комплект учебного оборудования "Закалка углеродистых и легированных сталей"
- Комплект инструментов для визуального контроля ВИК базовый
- Динамический твердомер ТКМ - 359
- Металлографический микроскоп Биомед ММР-1
- Лупа Бринелля

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- обучающая мультимедийная компьютерная программа;
- презентации.
- электронные плакаты «Материаловедение»

Стенды:

- Диаграмма состояния сплавов системы «Железо-углерод»

Плакаты:

- Распределение металлов по группам;
- Схема кристаллического строения;
- Элементарные кристаллические ячейки;
- Схема процесса кристаллизации;
- Схема дендрита;
- Схема строения металлического слитка.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка). – М.: изд. центр Академия», 2012. – 240 с.
2. Заплатин «Основы материаловедения (Металлообработка)» – М.: Академия, 2017. – 272 с.
3. Овчинников В.В. Основы материаловедения для сварщиков. – М.: изд. центр Академия», 2015. – 256 с.

Дополнительные источники:

1. Журавлев Л.В. «Электроматериаловедение». – М.: Академия, 2004 – 312 с.
2. Лупачев В.Г. Материаловедение для сварщиков. – Минск: УП, «Технопринт», 2002г. – 312 с.
3. Черепяхин А.А. «Материаловедение». – М.: Академия, 2004 – 256 с.
4. Соколова Е.Н. «Материаловедение(Металлообработка)»Рабочая тетрадь»–М.: Академия, 2012

Интернет-ресурсы:

[supermetalloved.narod.ru > lectures.htm](http://supermetalloved.narod.ru/lectures.htm)

<http://www.ref.by/refs/1/37799/1.html>

[metall-2006.narod.ru > metall\\_slaid\\_lekcia.html](http://metall-2006.narod.ru/metall_slaid_lekcia.html)

[http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/lektsii/lektsii\\_po\\_materialovedeniyu\\_17\\_01\\_2010/](http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/lektsii/lektsii_po_materialovedeniyu_17_01_2010/)

#### 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 студентом индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>                                                        | <b>Формы и методы контроля и оценки<br/>результатов обучения</b>                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>1</i>                                                                                                                   | <i>2</i>                                                                                   |
| <b>Умения:</b>                                                                                                             |                                                                                            |
| Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов                                                      | практические занятия, самостоятельная работа                                               |
| Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности                                                         | Практические занятия, контрольная работа, дифференцированный зачет                         |
| <b>Знания:</b>                                                                                                             |                                                                                            |
| Основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности                               | практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа, дифференцированный зачет |
| Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала                                                               | практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа, дифференцированный зачет |
| Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов                                                                    | практические занятия, индивидуальные практические задания, дифференцированный зачет        |
| Основные сведения о металлах и сплавах                                                                                     | практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа, дифференцированный зачет |
| Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию | практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа, дифференцированный зачет |

**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.**

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие<br/>компетенции)</b>                                                                                                                                                                         | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Формы и методы контроля<br/>и оценки</b>                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;                                                                                                                        | Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>Выполнение технического задания в соответствии с поставленной задачей;<br>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.                                                                                                                                                        | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;                                                              | Владение способами отбора и использования информации для выполнения профессиональных задач и личностного развития.<br>Использование различных источников , включая электронные ресурсы, медиа- ресурсы, интернет-ресурсы, периодические издания по профессии для решения профессиональных задач.<br>Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов. | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | Оценивание реальной ситуации, обоснование выбора решения в нестандартных ситуациях и способность к самооценке.<br>Демонстрация ответственности за принятые решения<br>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы                                                                                                                                                                                           | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 4. Эффективно взаимодействовать и                                                                                                                                                                                            | Объективная оценка результатов собственной работы и работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Наблюдение и экспертная оценка на практических                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| работать в коллективе и команде;                                                                                                                                                                                                                                          | партнеров по команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет.                                                |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;                                                                                                              | Демонстрация обучающимся грамотного изложения мыслей и оформления документов по профессиональной тематике на государственном языке;<br>- проявление толерантности в рабочем коллективе.                                                                                                                                                                                                                                              | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | Демонстрация умения описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения.<br>Демонстрация знаний: сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимости профессиональной деятельности по профессии.<br>Демонстрация знаний стандарта антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.                                                                        | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;                                                                            | Выполнение требований профессиональной деятельности с учетом соблюдения нормы экологической безопасности; определения направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.<br>Демонстрация правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Демонстрация знаний основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; путей обеспечения ресурсосбережения | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной                                                                                                                                                          | Демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;                | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии<br>Демонстрация знаний о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основ здорового образа жизни; условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средств профилактики |                                                                                                              |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Демонстрация понимания общего смысла высказываний и текстов на базовые профессиональные темы; Участие в диалогах, демонстрация умения строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                        | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |

### Профессиональные компетенции

| Результаты освоения                                                                                      | Основные показатели оценки результата                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива.                                                       | Выполнение работ по проверке взаимодействия узлов локомотива.                                                         |
| ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива. | Демонстрация работ по монтажу, разборке, соединению и регулировке частей ремонтируемого объекта локомотива.           |
| ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.                                            | Демонстрация работ по осуществлению приемки и подготовки локомотива к рейсу в соответствии с требованиями инструкций. |
| ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом                                                              | Демонстрация управления локомотивом                                                                                   |
| ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива                             | Демонстрация контроля работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.                                                 |

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
«Карасукский политехнический лицей»

Рассмотрено на заседании ПЦК  
Протокол № 10  
от «16» 05 2026 г.  
Председатель ПЦК  
З.Р. Авжанова /Авжанова З.Р./

Утверждаю:  
Заместитель директора по УПР  
В.В. Карчевский /Карчевский В.В./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПД.05 Общий курс железных дорог  
для профессии СПО**

**23.01.09 ПОМОЩНИК МАШИНИСТА (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)**

Карасук  
2026

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС по укрупненной группе профессий 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта по профессии СПО по направлению подготовки 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Карасукский политехнический лицей»

Разработчики:

Вебер Юрий Викторович преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....              | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....                 | 4  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 13 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Общий курс железных дорог»

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования с ФГОС по укрупненной группе профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта по профессии СПО по направлению подготовки 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

- классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления;
- виды подвижного состава железных дорог;
- элементы пути;
- сооружения и устройства сигнализации и связи устройства электроснабжения железных дорог;
- принципы организации движения поездов.

**1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины**

максимальной учебной нагрузки студента – 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 36 часов;

самостоятельной работы студента – 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                          | Объем часов |
|-------------------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                       | 54          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)            | 36          |
| в том числе: практические занятия                           | 7           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                 | 18          |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2           |

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Общий курс железных дорог»

| Наименование разделов и тем                                  | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                          | Объем часов | Уровень освоения |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| «Общий курс железных дорог»                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 36          |                  |
| <b>Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b>    |                  |
| <b>Тема 1.1. Характеристика железнодорожного транспорта</b>  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Роль железнодорожного транспорта в экономике и социальной сфере Российской Федерации. Продукция транспорта. Структура управления на железнодорожном транспорте. Обязанности и дисциплина работников железнодорожного транспорта.         | 2           | 2                |
|                                                              | <b>Практическое занятие</b><br>Структура управления на железнодорожном транспорте. Обязанности и дисциплина работников железнодорожного транспорта.                                                                                                                              | 2           |                  |
|                                                              | <b>Самостоятельная работа студентов</b><br>Выполнение индивидуальных домашних заданий по темам: «Роль железнодорожного транспорта в экономике и социальной сфере Российской Федерации»(Сообщение) «Обязанности и дисциплина работников железнодорожного транспорта»(Презентация) | 1           |                  |
| <b>Тема 1.2. Общие положения. Габариты</b>                   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Понятия о комплексе сооружений и устройств на железнодорожном транспорте. Габариты на железнодорожных дорогах, негабаритные грузы. Расстояния между осями смежных путей.                                                                 | 1           | 2                |
|                                                              | <b>Практическое занятие.</b> Чертеж габаритов приложения строений, подвижного состава, погрузки и их определение.                                                                                                                                                                | 2           |                  |
|                                                              | <b>Самостоятельная работа студентов</b><br>Выполнение индивидуальных домашних заданий по темам: «Габариты на железнодорожных дорогах» (Сообщение) Расстояния между осями смежных путей (Презентация)                                                                             | 3           |                  |
| <b>Раздел 2. Путь и путевое хозяйство</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>13</b>   |                  |
| <b>Тема 2.1. План и профиль пути</b>                         | <b>Содержание учебного материала</b><br>Категории железных дорог. Земли и охранные зоны железнодорожного транспорта. Элементы железнодорожного пути, их назначение. Трасса, план и профиль пути. Путевые знаки.                                                                  | 1           | 2                |
|                                                              | <b>Практическое занятие.</b> Элементы железнодорожного пути, их назначение. Трасса, план и профиль пути. Путевые знаки.                                                                                                                                                          | 1           |                  |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                                                     | <b>Самостоятельная работа студентов</b><br>Выполнение индивидуальных домашних заданий по темам: «Элементы железнодорожного пути, их назначение»(Сообщение), «Путевые знаки» (Презентация)                                                                                                                                                                                 | 3 |   |
| <b>Тема 2.2. Земляное полотно, верхнее строение пути и искусственные сооружения</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Земляное полотно, искусственные сооружения и их классификация. Назначение, составные элементы и типы верхнего строения пути. Балластные слой, материалы, поперечный профиль балластной призмы. Элементы верхнего строения пути. Назначение, виды и устройство стрелочных переводов. Съезды, глухие пересечения, стрелочные улицы. | 1 | 2 |
|                                                                                     | <b>Практическое занятие</b><br>1.Чертеж элементов верхнего строения пути                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 | 2 |
|                                                                                     | 2.Назначение, виды и устройство стрелочных переводов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |   |
|                                                                                     | <b>Самостоятельная работа студентов</b><br>Выполнение индивидуальных домашних заданий по темам: «Назначение, составные элементы и типы верхнего строения» (сообщение); «Земляное полотно, искусственные сооружения и их классификация» (презентация)                                                                                                                      | 3 | 2 |
| <b>Тема 2.3. Сооружения и устройства электроснабжения</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b><br>Схема электроснабжения. Комплекс устройств. Системы тока. Напряжение в контактной сети. Тяговая сеть                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 2 |
|                                                                                     | <b>Практическое занятие</b><br>Выполнение чертежа элементов контактной сети с обозначением позиций и их описанием.                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |   |
| <b>Раздел 3. Подвижной состав железных дорог</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5 |   |
| <b>Тема 3.1. Локомотивы и локомотивное хозяйство</b>                                | <b>Содержание учебного материала</b><br>Классификация тягового подвижного состава. Сравнение различных видов тяги. Принципиальное устройство тепловоза и электровоза. Основные сооружения и устройства локомотивного хозяйства.                                                                                                                                           | 1 | 2 |
|                                                                                     | <b>Практическое занятие</b><br>Классификация тягового подвижного состава. Сравнение различных видов тяги.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 |   |
|                                                                                     | <b>Самостоятельная работа студентов</b><br>Выполнение индивидуальных домашних заданий по темам: «Классификация тягового подвижного состава и перспективы его развития» (презентация); «Принципиальное устройство тепловоза и электровоза» (сообщение)                                                                                                                     | 3 |   |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |   |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| <b>Тема 3.2. Вагоны и вагонное хозяйство</b>                   | <b>Содержание учебного материала</b> Классификация вагонов. Назначение и общее устройство ходовых частей, рам и кузовов вагонов, ударно – тяговых приборов и тормозного оборудования. Нумерация пассажирских и грузовых вагонов. Знаки и надписи на вагонах. Основные сооружения вагонного хозяйства.              | 1        | 2 |
|                                                                | <b>Самостоятельная работа студентов</b> Выполнение индивидуальных домашних заданий по темам: «Классификация вагонов» (презентация); «Нумерация пассажирских и грузовых вагонов» (сообщение)                                                                                                                        | 2        | 2 |
|                                                                | <b>Практическое занятие</b> Изучение конструкции пассажирских и грузовых вагонов                                                                                                                                                                                                                                   | 2        | 2 |
| <b>Раздел 4. Раздельные пункты</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>5</b> |   |
| <b>Тема 4.1. Назначение и классификация раздельных пунктов</b> | <b>Содержание учебного материала</b> Разграничение движения поездов раздельными пунктами. Классификация раздельных пунктов: станции, разъезды, обгонные пункты и путевые посты, проходные светофоры автоблокировки, границы блок - участков                                                                        | 1        | 2 |
|                                                                | <b>Самостоятельная работа студентов</b> Выполнение индивидуальных домашних заданий по темам: «Классификация раздельных пунктов» (сообщение); «Проходные светофоры автоблокировки, границы блок – участков» (презентация)                                                                                           | 3        | 2 |
| <b>Тема 4.2. Станции и узлы</b>                                | <b>Содержание учебного материала</b> Классификация станций. Схемы путевого развития станций. Специализация железнодорожных путей, их полная и полезная длина. Нумерация путей и стрелочных переводов. железнодорожные и транспортные узлы                                                                          | 1        | 2 |
|                                                                | <b>Практическое занятие</b> Чертеж схемы промежуточной станции с обозначением специальных путей                                                                                                                                                                                                                    | 2        | 2 |
| <b>Тема 4.3. Здания и сооружения</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b> Характеристика пассажирских зданий, платформ и других сооружений и устройств для обслуживания пассажиров. Принципы размещения пассажирских, грузовых, сортировочных и других устройств на станциях. Справочно – информационная служба вокзалов.                               | 1        | 2 |
| <b>Раздел 5. Сооружения и устройства сигнализации и связи</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b> |   |
| <b>Тема 5.1. Назначение и классификация сигналов</b>           | <b>Содержание учебного материала</b> Роль устройств автоматики и телемеханики в увеличении объема перевозок и обеспечении безопасности движения поездов. Назначение и виды устройств автоматики и телемеханики. Виды и назначение связи. использование радиосвязи на железнодорожном транспорте. линии СЦБ и связи | 1        | 2 |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |           |   |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| <b>Тема 5.2.<br/>Назначение и классификация сигналов</b>            | <b>Содержание учебного материала</b><br>Значение сигналов и их классификация. Светофоры, их классификация и устройство. основные сигнальные цвета, их значение.                                                               | 2         | 2 |
|                                                                     | <b>Практическое занятие</b><br>Составление таблицы значений звуковых сигналов и сигналов тревоги с указанием способов их подачи                                                                                               | 2         | 2 |
|                                                                     | <b>Самостоятельная работа студентов</b><br>Выполнение индивидуальных домашних заданий по темам: «Схемы ограждения опасного места на перегоне одно – и двухпутного участка» (презентация); «Специализации станций» (сообщение) | 1         |   |
| <b>Тема 5.3.<br/>Устройство СЦБ на перегонах</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b><br>Автоматическая блокировка. Автоматическая локомотивная сигнализация. Автоматическая переездная сигнализация                                                                           | 1         | 2 |
|                                                                     | <b>Самостоятельная работа студентов</b><br>Выполнение индивидуальных домашних заданий по темам: «Автоматическая локомотивная сигнализация»(Сообщение)                                                                         | 3         |   |
| <b>Раздел 6. Организация движения поездов</b>                       |                                                                                                                                                                                                                               | 1         |   |
| <b>Тема 6.1.<br/>Классификация поездов. График движения поездов</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Классификация поездов. График движения поездов. Принцип руководства движением поездов. Средства сигнализации и связи при движении поездов и сведения о порядке движения поездов       | 1         | 2 |
|                                                                     | <b>Самостоятельная работа студентов</b><br>Выполнение индивидуальных домашних заданий по темам: «Составление расписания движения поездов» (сообщение); «Принцип руководства движения поездов» (презентация)                   | 3         | 2 |
|                                                                     | <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>                                                                                                                                                            | 2         |   |
| <b>Всего</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                               | <b>61</b> |   |

**Планируемые личностные результаты  
в ходе реализации образовательной программы**

| <b>Наименование профессионального модуля,<br/>учебной дисциплины</b> | <b>Код личностных результатов реализации<br/>программы воспитания</b> |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Общий курс железных дорог                                            | ЛР 13, ЛР 19, ЛР 23                                                   |

**Личностные результаты  
реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к  
деловым качествам личности**

| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания<br/>(дескрипторы)</b>                                                                                                                                                                                               | <b>Код личностных<br/>результатов реализации<br/>программы воспитания</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. | ЛР 13                                                                     |
| Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.                                                                                                                                                                                                | ЛР 19                                                                     |
| Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.                                                                                                                                                                                                  | ЛР 23                                                                     |

**Рабочий тематический план учебной дисциплины «Общий курс железных дорог»**

| №<br>п/п | Тема занятия                                                | Кол-во<br>часов | В том числе |    |    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|-------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                             |                 | УР          | ПЗ | К  | ЛР       | Деятельность преподавателя<br>с учетом рабочей программы воспитания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1        | Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте       | 7               | 3           | 4  | 2  | 13,19,23 | <p>Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих упражнений, включение в урок игр.</p> <p>Использование воспитательных возможностей содержания учебной дисциплины раздела через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов чтения задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в группе.</p> <p>Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся</p> <p>Общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их; создавать доверительный психологический климат в группе во время урока; организовывать индивидуальные и групповые формы учебной деятельности;</p> <p>Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в группе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p> <p>Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися</p> |
| 2        | Раздел 2. Путь и путевое хозяйство                          | 10              | 3           | 7  | 3  | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3        | Раздел 3. Подвижной состав железных дорог                   | 5               | 2           | 3  | 2  | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4        | Раздел 4. Раздельные пункты                                 | 5               | 3           | 2  | 2  | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5        | Раздел 5. Сооружения и устройства сигнализации и связи      | 6               | 4           | 2  | 3  | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6        | Раздел 6. Организация движения поездов                      | 1               | 1           |    | 3  | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7        | Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2               | 2           |    |    | 13,19,23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|          | Всего / аудиторной                                          | 61/36           | 18          | 18 | 15 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

У- урок

ПЗ-практическое занятие К-консультации

ЛР-лично-ориентированные результаты

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Общий курс железных дорог».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- макеты и модели сооружений, устройств инфраструктуры и подвижного состава железных дорог;
- наглядные пособия, учебная литература.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа – проектор, интерактивная доска.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17 – ФЗ «О железнодорожном транспорте в РФ»
2. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18 – ФЗ «Устав железнодорожного транспорта РФ»
3. Федеральный закон от 09.01.2007 г. № 16 – ФЗ «О транспортной безопасности» (с изм. от 19.07.2009 г.)
4. Распоряжение Правительства РФ от 17.06.2008 № 877 «О стратегии развития железнодорожного транспорта Российской Федерации до 2030 года»
5. Распоряжение Правительства РФ от 22.11.2008 г. № 1734 – р «об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».
6. Приказ Министерства транспорта РФ от 08.02.2011 г. № 43 «Об утверждении Требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта».
7. Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010 г. « 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».
8. ГОСТ 9238-83. «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм».
9. *Боровикова М.С.* организация движения на железнодорожном транспорте. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009.
10. *Володин С.В., Иванов В.В. и др.* Электрические железные дороги: Учебное пособие/ Под ред. Ю.Е. Просвирова и В.П. Феоктистова. М.: ФГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.
11. *Ефименко Ю.И., Ковалев В.И., Логинов С.И.* Железные дороги. Общий курс. М.: ФГОУ «УМЦ ЖДТ», 2011
12. *Соколов В.Н., Жуковский В.Ф., Котенкова С.В., Наумов А.С.* Общий курс железных дорог: учебник для студентов техникумов и колледжей железнодорожного транспорта. М.: УМК МПС России, 2002.

**Дополнительная литература:**

1. *Акимов Е.Г.* Электротранспорт: справочник. М.: Ай-Би-Тех, 2008
2. История организации и управления железнодорожным транспортом России. Факты, события, люди. К 200 – летию транспортного ведомства и образования на транспорте России/ Под. ред. А.А. Тимошина. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009.
3. *Крейнис З.Л.* Путь и путевое хозяйство железных дорог. Термины и определения. Словарь – справочник. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.

4. Левин Д.Ю. Теория оперативного управления перевозочным процессом. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
5. Троицкая Н.А., Чубуков А.Б. единая транспортная система. М.: Академия, 2008
6. Ковалев А.В. Организация вагонного хозяйства: учебное иллюстрированное пособие (альбом). М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007
7. Наумов А.С., Соколов В.Н. Стрелочные переводы и глухие пересечения. учебное иллюстрированное пособие (альбом). М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2003
8. Шабалина Л.А., Ахмедов Р.М. Искусственные сооружения: Учебное иллюстрированное пособие (альбом). М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009

**Электронные образовательные ресурсы:**

1. Железнодорожные станции и узлы: Компьютерная обучающая программа. М.: УМК МПС России, 2003
2. Устройство и технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей. Компьютерная обучающая программа. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009

**Средства массовой информации:**

1. «Транспорт России»: (еженедельная газета). Форма доступа: [www.transportrussia.ru](http://www.transportrussia.ru)
2. «Железнодорожный транспорт»: (журнал). Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm](http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm)
3. «Транспорт Российской Федерации»: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: [www.rostransport.com](http://www.rostransport.com)
- 4/ «Гудок»: газета. Форма доступа: [www.onlinegazeta.info/gazeta\\_goodok.htm](http://www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm)
- 5/ Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)
- 6/ Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [rzd.ru](http://rzd.ru)

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися домашнего задания (сообщения или презентаций)

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                       | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>умения:</b><br><br>классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог                       | экспертное наблюдение и оценка на практическом занятии                                                                       |
| <b>знания:</b><br><br>общих сведений о железнодорожном транспорте и системе управления                                         | экспертное наблюдение на практическом занятии, устный опрос, оценка выполнения домашнего задания (сообщения или презентации) |
| видов подвижного состава железных дорог, элементов пути                                                                        | экспертное наблюдение на практическом занятии, устный опрос, оценка выполнения домашнего задания (сообщения или презентации) |
| сооружений и устройств сигнализации и связи, устройств электроснабжения железных дорог, принципов организации движения поездов | экспертное наблюдение на практическом занятии, устный опрос, оценка выполнения домашнего задания (сообщения или презентации) |

**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.**

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие<br/>компетенции)</b>                                                                                                                                                                         | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Формы и методы контроля<br/>и оценки</b>                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;                                                                                                                        | Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>Выполнение технического задания в соответствии с поставленной задачей;<br>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.                                                                                                                                                        | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;                                                              | Владение способами отбора и использования информации для выполнения профессиональных задач и личностного развития.<br>Использование различных источников , включая электронные ресурсы, медиа- ресурсы, интернет-ресурсы, периодические издания по профессии для решения профессиональных задач.<br>Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов. | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | Оценивание реальной ситуации, обоснование выбора решения в нестандартных ситуациях и способность к самооценке.<br>Демонстрация ответственности за принятые решения<br>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы                                                                                                                                                                                           | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;                                                                                                                                                           | Объективная оценка результатов собственной работы и работы партнеров по команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;                                                                                                              | Демонстрация обучающимся грамотного изложения мыслей и оформления документов по профессиональной тематике на государственном языке;<br>- проявление толерантности в рабочем коллективе.                                                                                                                                                                                                                                              | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет.<br>. |
| ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | Демонстрация умения описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения.<br>Демонстрация знаний: сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимости профессиональной деятельности по профессии.<br>Демонстрация знаний стандарта антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.                                                                        | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет.      |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;                                                                            | Выполнение требований профессиональной деятельности с учетом соблюдения нормы экологической безопасности; определения направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.<br>Демонстрация правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Демонстрация знаний основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; путей обеспечения ресурсосбережения | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет.      |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;                                                                              | Демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии<br>Демонстрация знаний о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном       | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет.      |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | развитии человека; основ здорового образа жизни; условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средств профилактики                                                      |                                                                                                              |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Демонстрация понимания общего смысла высказываний и текстов на базовые профессиональные темы; Участие в диалогах, демонстрация умения строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |

| Результаты освоения                                                                                      | Основные показатели оценки результата                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива.                                                       | Проверять взаимодействие узлов локомотива в соответствии с требованиями и технологическими картами.                                       |
| ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива. | Безопасно и с применением средств защиты Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива. |
| ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.                                            | Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу в соответствии с требованиями инструкций.                                            |
| ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом                                                              | Обеспечивать управление локомотивом в соответствии с правилами и инструкциями                                                             |
| ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива                             | Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива                                                                      |

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
«Карасукский политехнический лицей»

Рассмотрено на заседании ПЦК  
Протокол № 10  
от 16 » 05 2026 г.  
Председатель ПЦК  
З.Р. Авжанова /Авжанова З.Р./

Утверждаю:  
Заместитель директора по УПР  
В.В. Карчевский /Карчевский В.В./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПД.06 Охрана труда и основы бережливого производства  
для профессии СПО**

**23.01.09 ПОМОЩНИК МАШИНИСТА (по видам подвижного состава железнодорожного  
транспорта)**

Карасук  
2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД.06 Охрана труда и основы бережного производства является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС по укрупненной группе профессий 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта по профессии СПО по направлению подготовки 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Карасукский политехнический лицей »

Разработчики:

Дриждь Алексей Николаевич преподаватель первой квалификационной категории

Авжанова Зульфия Рахимовна преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....              | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И РАБОЧЕЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....         | 4  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....   | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |

# **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Охрана труда и основы бережного производства**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС по укрупненной группе профессий 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта по профессии СПО по направлению подготовки 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

**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 студент должен уметь:

Осуществлять выполнение требований охраны труда и основы бережного производства, промышленной и пожарной безопасности при управлении, эксплуатации и ремонте локомотива.

Осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства

Моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей ;

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

Законодательство в области охраны труда и основам бережливого производства; возможные опасные и вредные факторы, средства защиты; правила и нормы промышленной санитарии, противопожарной и экологической безопасности.

Историю, принципы и философию бережливого производства и основы картирования потока создания ценностей;

### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины**

максимальной учебной нагрузки студента 116 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 83 часа;

самостоятельной работы студента 33 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                                           | <b>Количество<br/>часов</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                                        | <b>116</b>                  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                             | <b>83</b>                   |
| в том числе:                                                                        |                             |
| Практические занятия                                                                | 34                          |
| <b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>                                      | <b>33</b>                   |
| <i>Промежуточная аттестация</i> в форме дифференцированного зачета<br>( по билетам) | <b>6</b>                    |

## 2.2. Рабочий план и содержание учебной дисциплины «Охраны труда и основы бережливого производства»

| Наименование разделов и тем                             | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Объем часов |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3           |
| <b>Охрана труда и основы бережливого производства.</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>83</b>   |
| <b>Тема 1. Основы бережливого производства.</b>         | <p>1. История становления и развития бережливого производства в России и за рубежом. Основатель концепции бережливого производства. Производственная система Toyota. Особенности производственной системы Г. Форда. Подходы к управлению производством в СССР. НОТ на современном этапе развития производства. Предприятия, первыми начавшие внедрять бережливое производство.</p> <p>2. Понятие бережливого производства. Концепция БП. Комплексный подход в бережливом производстве. Цели бережливого производства на предприятии. Сравнение традиционного подхода и бережливого производства. Ключевые понятия бережливого производства</p> | <b>6</b>    |
| <b>Тема 2. Законодательство в области Охраны труда.</b> | Понятия охраны труда, её назначение и применение. Виды инструктажей работников по охране труда, порядок их проведения<br>Рабочее время. Время отдыха. Правила безопасности и нормы промышленной и производственной санитарии. Права и обязанности работника в области охраны труда. Виды ответственности на нарушение охраны труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5           |
|                                                         | <p>Практическая работа №1 Виды инструктажей работников по охране труда, порядок их проведения.</p> <p>Практическая работа № 2</p> <p>Права и обязанности работника в области охраны труда.</p> <p>Практическая работа №3</p> <p>Рабочее время. Время отдыха</p> <p>Практическая работа №4</p> <p>Виды ответственности на нарушение охраны труда</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4           |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                        | <p><b>Самостоятельная работа</b><br/> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов. Ознакомление со статьями КРФ. Ознакомление со статьями ТК РФ.<br/> Создание презентаций по темам:<br/> Понятия охраны труда, её назначение и применение<br/> Правила безопасности и нормы производственной санитарии.<br/> Права и обязанности работника в области охраны труда.</p>                                                                                                                        | 5 |
| <p><b>Тема 3.<br/>Промышленная и производственная санитария и гигиена труда.</b></p>   | <p>Понятие промышленной и производственной санитарии и гигиены труда. Опасные и вредные производственные факторы на ж.д. транспорте. Действие вредных веществ на организм человека. Действие вибрации, шума на человека. Защита от производственного шума и вибрации. Несчастий случай на производстве и расследование несчастного случая. Средства индивидуальной и коллективной защиты работников.</p>                                                                                                                                                                                           | 9 |
|                                                                                        | <p>Практическая работа №5</p> <p>Опасные и вредные производственные факторы на ж.д. транспорте.</p> <p>Практическая работа №6 Средства защиты от шума и вибрации.</p> <p>Практическая работа № 7 Несчастий случай на производстве</p> <p>Практическая работа №8,9 Заполнения Акта Н -1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5 |
|                                                                                        | <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/> Ознакомление с инструкциями. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br/> Создание презентаций по темам:<br/> Понятие производственной санитарии и гигиены труда.<br/> Опасные и вредные производственные факторы на ж.д. транспорте.<br/> Действие вредных веществ на организм человека.<br/> Защита от производственного шума и вибрации.</p>                                                             | 4 |
| <p><b>Тема 4. Защита обслуживающего персонала от действия электрического тока.</b></p> | <p>Что такое электрический ток. Чем опасен электрический ток. Факторы, влияющие на степень поражения эл. током Виды воздействия электрического тока. Степени поражения электрическим током. Шаговое напряжение. Технические и организационные мероприятия по защите обслуживающего персонала от поражения электрическим током. Коллективные и индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Освобождение от действия электрического тока. Оказание первой помощи при поражении электрическим током - комплекс реанимации. Оказание доврачебной помощи при обмороке, ожогах.</p> | 8 |

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                         | <p>Практическая работа №10 Электротравмы</p> <p>Практическая работа №11</p> <p>Основные и дополнительные средства защиты до 1000В и свыше 1000В.</p> <p>Практическая работа №12 Классификация технических способов и средств защиты от поражения электрическим током</p> <p>Практическая работа 13,14,15,16,17</p> <p>Комплекс реанимации: искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.</p>                                                                                                                                                                                                                           | 8  |
|                                                                                                         | <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов.</p> <p>Подготовить презентации по темам:</p> <p>Технические и организационные мероприятия по защите обслуживающего персонала от поражения электрическим током.</p> <p>Коллективные и индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Освобождение от действия электрического тока. Оказание первой помощи при поражении электрическим током</p>                                                                | 6  |
| <b>Тема №5. Техника безопасности при обслуживании и управлении, эксплуатации и ремонте локомотивов.</b> | <p>Требования к лицам, допущенным к техническому обслуживанию и эксплуатации локомотивов. Правила безопасности до начала работы. Правила безопасности во время работы локомотивной бригады. Правила безопасности в аварийных ситуациях Правила безопасности по окончании работ. Средства защиты при обслуживании локомотивов. Оказание доврачебной помощи: при кровотечении, обморожении, переохлаждении, ранах и травмах глаз, переломах сдавливании конечностей, отравлении газами и пищевыми продуктами.</p>                                                                                                          | 11 |
|                                                                                                         | <p>Практическая работа № 18 Воздействие опасных и вредных факторов на локомотивную бригаду</p> <p>Практическая работа №19 Правила безопасности до начала работы</p> <p>Практическая № 20,21 Приемка локомотива.</p> <p>Практическая работа № 22,23 Правила безопасности во время работы локомотивной бригады</p> <p>Практическая работа №24,25 Правила безопасности в аварийных ситуациях</p> <p>Практическая работа №26,27 Оказание доврачебной помощи в случае аварийных ситуаций (при кровотечении, обморожении)</p> <p>Практическая работа № 28 Помощь при ушибах, вывихах, переломах конечностей Наложение шин.</p> | 11 |
|                                                                                                         | <p><b>Самостоятельная работа</b> Ознакомление с инструкциями. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов.</p> <p><b>Подготовить презентации по темам:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7  |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                | Правила безопасности до начала работы локомотивной бригады. Правила безопасности во время работы локомотивной бригады<br>Правила безопасности в аварийных ситуациях.<br>Правила безопасности по окончании работ. Средства защиты при обслуживании локомотивов.                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| <b>Тема № 6. Защита обслуживающего персонала от наезда подвижного состава.</b> | Практические рекомендации по безопасному проходу и нахождению на железнодорожных путях. Подъем и сход локомотивной бригады с локомотива. Проход вдоль железнодорожных путей по обочине или междупутью. Переход через железнодорожные пути Проход вдоль боковых путей станции, вдоль деповских путей.                                                                                                                                                                                                 | 2   |
|                                                                                | <b>Практическая работа № 29, Переход через железнодорожные пути, Проход вдоль боковых путей станции, вдоль деповских путей</b><br><br><b>Практическая работа № 30</b><br><br><b>Безопасный проход по территории локомотивного депо</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | 2   |
|                                                                                | <b>Самостоятельная работа</b><br>Ознакомление с инструкциями. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов.<br><b>Подготовить презентации по темам:</b><br>Общие меры безопасности при нахождении на ж.д. путях. Безопасный проход по территории локомотивного депо Что запрещается работникам локомотивного хозяйства на железнодорожных путях. Меры электробезопасности при нахождении на путях | 3   |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| <b>Тема № 7. Пожарная безопасность</b>                                         | Первичные средства пожаротушения. Виды огнетушителей. Их основные характеристики. Область применения огнетушителей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2   |
|                                                                                | Практическая работа № 31, Причины пожаров и мероприятия по их предупреждению.<br>Практическая работа № 32, Первичные средства пожаротушения<br>Практическая работа № 33,34 «Действия работников при возникновении пожара в пути следования».                                                                                                                                                                                                                                                         | 4   |
|                                                                                | <b>Самостоятельная работа.</b> Горение и пожароопасные свойства веществ Причины пожаров и мероприятия по их предупреждению. Первичные средства пожаротушения. Виды огнетушителей. Их основные характеристики. Область применения огнетушителей. Порядок пользования огнетушителями. Средства и методы тушения пожаров. Действия работников при возникновении пожара на локомотиве.                                                                                                                   | 8   |
|                                                                                | Дифференцированный зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6   |
|                                                                                | <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 116 |

**Планируемые личностные результаты**  
**в ходе реализации образовательной программы**

| <b>Наименование профессионального модуля,<br/>учебной дисциплины</b> | <b>Код личностных результатов реализации<br/>программы воспитания</b> |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Охрана труда и основы бережливого производства.                      | ЛР 20                                                                 |

**Личностные результаты**  
**реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым  
качествам личности**

| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания<br/>(дескрипторы)</b>                                   | <b>Код личностных<br/>результатов реализации<br/>программы воспитания</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д. | ЛР 20                                                                     |

**Рабочий тематический план по учебной дисциплине «Охрана труда и основы бережливого производства»**

| №<br>п/п | Тема раздела                                                                                      | Кол-во<br>часов | В том числе |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                   |                 | УР          | ПЗ | К  | ЛР | Деятельность преподавателя<br>с учетом рабочей программы воспитания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1        | Раздел 1. Основы бережливого производства.                                                        | 6               | 6           | 0  | 2  | 20 | Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих упражнений, включение в урок игр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2        | Раздел 2. Законодательство в области Охраны труда.                                                | 9               | 5           | 4  | 1  | 20 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3        | Раздел 3. Промышленная и производственная санитария и гигиена труда.                              | 13              | 8           | 5  | 1  | 20 | Использование воспитательных возможностей содержания учебной дисциплины раздела через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов чтения задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в группе.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4        | Раздел 4. Защита обслуживающего персонала от действия электрического тока                         | 16              | 8           | 8  | 10 | 20 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5        | Раздел 5. Техника безопасности при обслуживании и управлении, эксплуатации и ремонте локомотивов. | 23              | 12          | 11 | 10 | 20 | Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6        | Раздел 6. Защита обслуживающего персонала от наезда подвижного состава.                           | 4               | 2           | 2  | 1  | 20 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7        | Раздел 7. Пожарная безопасность                                                                   | 6               | 2           | 4  | 2  | 20 | Общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их; создавать доверительный психологический климат в группе во время урока; организовывать индивидуальные и групповые формы учебной деятельности;<br><br>Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в группе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися |

|  |                          |        |    |    |    |    |
|--|--------------------------|--------|----|----|----|----|
|  | Дифференцированный зачет | 6      | 6  |    |    | 20 |
|  | Всего/аудиторных         | 116/83 | 49 | 34 | 25 |    |

У- урок      ПЗ-практическое занятие      К-консультации      ЛР-лично-но-ориентированные результаты

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Охрана труда и основы бережливого производства ».

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Основы охраны труда и основы бережливого производства»;
- дидактические материалы (комплект практических работ, карточки-задания),

##### Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

Манекен «Максим» для отработки приемов комплекса реанимации;

Электрифицированный стенд "Безопасность на РЖД"

Электрифицированный стенд "Инструктажи и документы"

Электрифицированный стенд-тренажер "Эксплуатация огнетушителей" с разрезными агрегатами

Мобильный модуль тестирования "Первая помощь"

- обучающая мультимедийная компьютерная программа;
- презентации.

Баннеры:

Техника безопасности на ж.д. путях.

Оказание доврачебной помощи.

Знаки безопасности.

Средства защиты.

Электробезопасность.

Пожарная безопасность.

Основные понятия Охраны труда.

Обязанности работника в области Охраны труда.

Безопасный проход к месту работы.

### Плакаты:

Индивидуальные и коллективные средства защиты от действия электрического тока.

Индивидуальные и коллективные средства защиты от шума и вибрации.

Оказание доврачебной помощи при кровотечениях.

Оказание доврачебной помощи при ожогах.

Оказание доврачебной помощи при обмороке.

Оказание доврачебной помощи при поражении электрическим током

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### Основные источники

1. Охрана труда и промышленная экология. Медведев В.Т. 2017г

2. Охрана труда на железнодорожном транспорте: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. Проф. образования Васильев Н.Е. – М. Издательский центр «Академия», 2017-192с

3 Ключкова Е.А. Охрана труда на железнодорожном транспорте: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. трансп.—М.: Маршрут, 2004.—412 с.

Конституция РФ – 2008г.

Трудовой кодекс РФ – 2008г

##### Дополнительные источники:

Регламент действий локомотивной бригады в аварийных и нестандартных ситуациях разработанных в локомотивном депо НОВОСИБИРСК в соответствии с телеграфным указанием ОАО «РЖД» № 3/3500 от 26.10.2006г. – Новосибирск: «Наука», 2007.

2.МПС – Правила электробезопасности для работников ж.д. транспорта на электрифицированных железных дорогах – М.: транспорт, 1995

3.Правила по ТБ и производственной санитарии для работников ж.д. станций – М.: транспорт, 1987г.

Интернет-ресурсы: <http://ohrana-bgd.narod.ru/>

### **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 студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| <b>Результаты обучения</b><br><b>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>                                   | <b>Формы и методы контроля и оценки</b><br><b>результатов обучения</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Умения:</b>                                                                                              |                                                                        |
| У1-оценка состояния техники безопасности на производственном объекте;                                       | Оценка при защите практической работы                                  |
| У2 -использование средств индивидуальной и коллективной защиты;                                             | Оценка при защите практической работы                                  |
| У3- Осуществлять выполнение требований охраны труда при управлении, эксплуатации и ремонте локомотива.      | Оценка при прохождении производственной практики                       |
| У4-использование экобиозащитной и противопожарной техники                                                   | Оценка при выполнении практической работы                              |
| У5-определение и проведение анализа травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; | Оценка при защите практической работы                                  |
| -соблюдение правил безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.                  | Оценка при прохождении производственной практики                       |
| <b>Знания:</b>                                                                                              |                                                                        |
| -виды и правила проведения инструктажей по охране труда                                                     | Оценка при выполнении практической работы                              |
| -возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;                                                     | Оценка при выполнении практической работы                              |
| -законодательство в области охраны труда;                                                                   | тестирование                                                           |
| -меры предупреждения пожаров и взрывов;                                                                     | тестирование                                                           |
| -нормативные документы по охране труда и здоровья;                                                          | тестирование                                                           |
| -основы производственной санитарии                                                                          | Оценка при выполнении практической работы                              |
| -общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;                   | Оценка при прохождении производственной практики                       |
| -основные источники воздействия на окружающую среду;                                                        | Оценка при выполнении практической работы                              |

|                                                                                                                                |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| -основные причины возникновения пожаров и взрывов;                                                                             | Оценка при выполнении практической работы        |
| -особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;                                                             | Оценка при прохождении производственной практики |
| -правовые и организационные основы охраны труда на предприятии;                                                                | Оценка при защите лабораторной работы            |
| -систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; | Оценка при прохождении производственной практики |
| -права и обязанности работников в области охраны труда;                                                                        | Оценка при выполнении практической работы        |
| -правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;                                                                        | Оценка при выполнении практической работы        |
| -правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;             | Оценка при выполнении практической работы        |
| -средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;                                     | Оценка при выполнении практической работы        |
| - Соблюдение охраны труда локомотивных бригад до начала работы, во время работы, по окончании работы, в аварийных ситуациях.   | Оценка при прохождении производственной практики |

| Результаты освоения                                                                                      | Основные показатели оценки результата                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива.                                                       | Выполнение работ по проверке взаимодействия узлов локомотива.                                                         |
| ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива. | Демонстрация работ по монтажу, разборке, соединению и регулировке частей ремонтируемого объекта локомотива.           |
| ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.                                            | Демонстрация работ по осуществлению приемки и подготовки локомотива к рейсу в соответствии с требованиями инструкций. |
| ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом                                                              | Демонстрация управления локомотивом                                                                                   |
| ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива                             | Демонстрация контроля работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.                                                 |

5. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие компетенции)</b>                                                                                                                                                                             | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Формы и методы контроля и<br/>оценки</b>                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;                                                                                                                        | Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br><br>Выполнение технического задания в соответствии с поставленной задачей;<br><br>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.                                                                                                                                           | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br><br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;                                                              | Владение способами отбора и использования информации для выполнения профессиональных задач и личностного развития. Использование различных источников , включая электронные ресурсы, медиа- ресурсы, интернет- ресурсы, периодические издания по профессии для решения профессиональных задач. Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов. | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br><br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | Оценивание реальной ситуации, обоснование выбора решения в нестандартных ситуациях и способность к самооценке.<br><br>Демонстрация ответственности за принятые решения<br><br>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы                                                                                                                                                                              | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br><br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |
| ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;                                                                                                                                                                                                     | Объективная оценка результатов собственной работы и работы партнеров по команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br><br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;                                                                                                              | Демонстрация обучающимся грамотного изложения мыслей и оформления документов по профессиональной тематике на государственном языке;<br><br>- проявление толерантности в рабочем коллективе.                                                                                                                                                                       | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br><br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | Демонстрация умения описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения.<br><br>Демонстрация знаний: сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимости профессиональной деятельности по профессии.<br>Демонстрация знаний стандарта антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br><br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;                                                                            | Выполнение требований профессиональной деятельности с учетом соблюдения нормы экологической безопасности;<br><br>определения направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.<br><br>Демонстрация правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;                                                  | Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.<br><br>Контрольная работа.<br>Дифференцированный зачет. |

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                              | Демонстрация знаний основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; путей обеспечения ресурсосбережения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                          |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; | <p>Демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения</p> <p>характерными для данной профессии</p> <p>Демонстрация знаний о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основ здорового образа жизни; условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средств профилактики</p> | <p>Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.</p> <p>Контрольная работа.<br/>Дифференцированный зачет.</p> |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                                                   | <p>Демонстрация понимания общего смысла высказываний и текстов на базовые профессиональные темы;</p> <p>Участие в диалогах, демонстрация умения строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.</p> <p>Контрольная работа.<br/>Дифференцированный зачет.</p> |