**ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ профессиональное ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МНОГООТРАСЛЕВОЙ колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01. МАТЕМАТИКА.**

Моршанск2020г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  Предметной (цикловой) комиссиейобщегуманитарных и социально-экономических дисциплин  протокол №\_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.  Председатель предметной  (цикловой) комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.И. Загородникова/ |  | **УТВЕРЖДАЮ**  Зам. директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Г. Парамзина  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. |

Рабочая программа учебной дисциплиныразработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО)по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.**

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Многоотраслевой колледж» (ТОГБПОУ «Многоотраслевой колледж»)

Разработчик:

Трякин С.А., преподаватель математики и информатики ТОГБПОУ «Многоотраслевой колледж»

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| условия реализации Программы учебной дисциплины | 13 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 15 |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01. Математика.**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**математический и общий естественнонаучный цикл (профильная дисциплина).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

* использовать методы линейной алгебры;
* решать основные прикладные задачи численными методами;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

* основные понятия и методы основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
* основные численные методы решения прикладных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды(подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося117часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося77 часов;

самостоятельной работы обучающегося40 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)** | *117* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *77* |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *22* |
| контрольные работы |  |
| курсовая работа (проект) |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *40* |
| в том числе:   * Работа с книгой * Решение задач * Подготовка рефератов, докладов   Опытническая работа |  |
| *Промежуточный контрольпо дисциплине:экзамен* | |

**2.2.** Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. **Математика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень усвоения** |

| **- 1 -** | **- 2 -** | **- 3 -** | | **- 4 -** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 1.**  Линейная алгебра. |  | **16** | |  |
| Тема 1.1. Матрицы и определители | Содержание учебного материала |  | |  |
| 1. Понятие матрицы. Виды матриц. Выполнение операций над матрицами. | 2 | | 1 |
| 1. Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Вычисление определителей. | 2 | | 1 |
| 1. Миноры, алгебраические дополнения. Теорема Лапласа. Вычисление определителей по теореме Лапласа. | 2 | | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  - работа с учебной и справочной литературой;  - работа с конспектами лекций;  - выполнение индивидуального задания по решению задач. | 1  1  1 | |  |
| Тема 1.2. Системы линейных уравнений. | Содержание учебного материала |  | |  |
| 1. Системы линейных уравнений. Свойства систем линейных уравнений. | 2 | | 1 |
| 1. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы. | 2 | | 1 |
| 1. Система *т* линейных уравнений с *п*переменными. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. | 2 | | 1 |
| Практические работы:  **Практическое занятие №1.**Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.  **Практическое занятие №2.**Решение систем линейных уравнений | 2  2 | | 2  2 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  - работа с учебной и справочной литературой;  - работа с конспектами лекций;  - выполнение индивидуального задания по решению задач. | 1  2  2 | |  |
| **Раздел 2. Элементы аналитической геометрии.** |  | **16** | |  |
| Тема 2.1. Векторы и координаты на плоскости. | Содержание учебного материала |  | |  |
| 1. Понятие вектора. Действия над векторами. Разложение вектора в базисе. Декартова система координат. | 2 | | 1 |
| 1. Действия над векторами, заданными координатами. | 2 | | 1 |
| Практические работы:  **Практическое занятие №3.** Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости. | 2 | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  - работа с учебной и справочной литературой;  - работа с конспектами лекций;  - выполнение индивидуального задания по решению задач. | 1  1  1 | |  |
| Тема 2.2 Уравнение линии на плоскости. | Содержание учебного материала   1. Понятие уравнения линии на плоскости. Составление уравнения прямой на плоскости. | 2 | | 1 |
| 1. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Вычисление угла между прямыми и расстояния от точки до прямой. | 2 | | 1 |
| 1. Окружность. Эллипс. Составление и исследование канонического уравнения окружности и эллипса. | 2 | | 1 |
| 1. Гипербола. Парабола. Составление и исследование канонического уравнения гиперболы и параболы. | 2 | | 1 |
| Практические работы:  Практическое занятие № 4. Решение задач на составление уравнений линий на плоскости. | 2 | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  - работа с учебной и справочной литературой;  - работа с конспектами лекций;  - выполнение индивидуального задания по решению задач. | 1  2  2 | |  |
| **Раздел 3. Введение в анализ.** |  | **10** | |  |
| Тема 3.1 Функции и последовательности. | Содержание учебного материала |  | |  |
| 1. Функция. Числовая последовательность. Понятие функции. Способы задания функций. Основные свойства функций. Основные элементарные функции. Обратная функция. Сложная функция.Определение числовой последовательности. Способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Ограниченные и неограниченные последовательности. | 2 | | 1 |
| 1. Область определения и область значений функции. Решение задач | 2 | | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  - работа с конспектами лекций;  - выполнение индивидуального задания по решению задач. | 1  1 | |  |
| Тема 3.2 Пределы и непрерывность. | Содержание учебного материала |  | |  |
| 1. Понятие предела числовой последовательности. Сходящиеся и расходящиеся числовые последовательности. Геометрический смысл предела числовой последовательности. | 2 | | 1 |
| 1. Понятие предела функции в точке. Односторонние пределы. Понятие предела функции в бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Теоремы о пределах. Признаки существования предела. Замечательные пределы. Вычисление пределов.   Непрерывность функции в точке. Непрерывность функции на промежутке. Точка разрыва. Исследование функций на непрерывность. | 2 | | 1 |
| Практические работы:  **Практическая работа № 5.** Вычисление пределов функций. Исследование функций на непрерывность. | 2 | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  - работа с учебной и справочной литературой;  - работа с конспектами лекций;  - выполнение индивидуального задания по решению задач. | 1  1  1 | |  |
| **Раздел4.**  **Дифференциальное исчисление.** |  | **12** | |  |
| Тема 4.1. Производная и дифференциал функции. | Содержание учебного материала |  | |  |
| 1. Определение производной. Задачи, приводящие к понятию производной. Геометрический и механический смысл производной. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Правила и формулы дифференцирования. Производная сложной и обратной функции. Понятие дифференциала функции. Геометрический смысл дифференциала. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. | 2 | | 1 |
| Практические работы:  **Практическая работа №6.** Дифференцирование функций. | 2 | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  - работа с учебной и справочной литературой;  - работа с конспектами лекций;  - выполнение индивидуального задания по решению задач. | 1  1  1 | |  |
| Тема 4.2. Приложения производной | Содержание учебного материала |  | |  |
| 1. Возрастание и убывание функций. Исследование функций на экстремум. Выпуклость и вогнутость функции. | 2 | | 1 |
| 1. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. | 2 | | 1 |
| 1. Правило Лопиталя. Нахождение асимптот кривой. | 2 | | 1 |
| Практические работы:  **Практическая работа №7.** Исследование функций с помощью производной и построение графиков. | 2 | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  - работа с учебной и справочной литературой;  - работа с конспектами лекций;  - выполнение индивидуального задания по решению задач.  -.подготовка сообщений, докладов по теме «Применение производной в физике, технике». | 1  1  1  1 | |  |
| **Раздел 5.**  **Интегральное исчисление.** |  | **14** | |  |
| Тема 5.1. неопределенный интеграл. | Содержание учебного материала |  | |  |
| 1. Понятие первообразной функции. Понятие неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Основные формулы интегрирования. Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования. | 2 | | 1 |
| 1. Вычисление неопределенных интегралов методом подстановки и по частям. | 2 | | 1 |
| Практические работы:  **Практическая работа №8.** Вычисление неопределенных интегралов. | 2 | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  - работа с учебной и справочной литературой;  - работа с конспектами лекций;  - выполнение индивидуального задания по решению задач. | 1  1  1 | |  |
| Тема 5.2. Определенный интеграл. | Содержание учебного материала |  | |  |
| 1. Понятие криволинейной трапеции. Площадь криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. | 2 | | 1 |
| 1. Приближенные методы вычисления определенных интегралов. | 2 | | 1 |
| 1. Вычисление площадей плоских фигур, объемов тел вращения. | 2 | | 1 |
| Практические работы:  **Практическая работа №9.** Вычисление определенных интегралов методом подстановки и по частям. | 2 | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  - работа с учебной и справочной литературой;  - работа с конспектами лекций;  - выполнение индивидуального задания по решению задач.  - подготовка сообщений, докладов по теме «Применение определенного интеграла при решении физических задач». | 1  1  1  1 | |  |
| **Раздел 6.**  **Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.** |  | **8** | |  |
| Тема 6.1 Элементы теориивероятностей. | Содержание учебного материала |  | |  |
| 1. Задачи теории вероятностей. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.   События и их виды. Алгебра событий. Относительная частота и вероятность события (классическое определение). Основные аксиомы теории вероятностей. Повторение независимых испытаний. Случайные величины - дискретные и непрерывные. Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства. Понятие о равномерном и нормальном законах распределения 1 случайных величин, плотность распределения. Вероятность попадания значения случайной 1 величины в заданный интервал. | 2 | | 1 |
| Практические работы:  **Практическая работа №10.**Вычисление вероятности события. Решение задач, связанных с вычислением числа перестановок, размещений, сочетаний. | 2 | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  - работа с учебной и справочной литературой;  - работа с конспектами лекций; | 1  1 | |  |
| Тема 6.2 Элементы математическойстатистики. | Содержание учебного материала |  | |  |
| 1. Область применения и задачи математической статистики, понятие о генеральной совокупности и выборке, представительность выборки, способы ее отбора.   Статистическое распределение выборки. Первичная обработка статистических данных, элементы выборки, формирование вариационного ряда.  Статистическая оценка параметров распределения (выборочного среднего, выборочной дисперсии, выборочного стандартного отклонения). Формулы для их вычисления. Понятие о статистической проверке гипотез. | 2 | | 1 |
| Практические работы:  **Практическая работа № 11.**Первичная обработка статистических данных. Построение вариационного ряда. Построение полигона частот. Расчет относительных частот. | 2 | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Подготовить доклад по теме «Обработка результатов измерений методом наименьших квадратов» | 1 | |  |
| ***Обобщающее занятие*** | | 1 |  | |
| **Всего:** | | 77 | |  |

# **3. условия реализации программы дисциплины**

**3.1 Требовании к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

**Технические средства обучения:** ПК, мультимедийный проектор, программируемые калькуляторы.

**Оборудование кабинета и рабочих мест:**

* рабочие места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-методической документации;
  1. **Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники (ОИ):**

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учеб.пособие / - Изд. 10-е, перераб. - М. : Высшая школа, 2009. - 495 с.
2. Виленкин, И. В. Высшая математика для студентов экономических, технических, естественнонаучных специальностей вузов / - 5-е изд.. - Ростов н/Д : Феникс, 2009.- 416 с. : ил. (Высшее образование).
3. Ильин, В. А. Высшая математика : учебник для вузов / - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2007. - 593 с. -(Классический университетский учебник).
4. Омельченко, В. П.Математика: учеб.2-е изд., перераб. и доп. – Ростов н/Д : Феникс, 2007. – 380 с. – (Среднее профессиональное образование).

**Дополнительные источники (ДИ):**

1. Валуцэ, И. И. Математика для техникумов на базе средней школы : учеб.пособие / И. И. Валуцэ, Г. Д. Дилигул. - М. : Наука, 1989. - 2-е изд., перераб. и доп.- 576 с.: ил.
2. Краснов, М. Л. Вся высшая математика. Изд. 2-е, испр. – М. : УРСС, 2004. – 192 с.
3. Кремер, И.Ш., Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман Высшая математика для экономистов М.: ЮНИТИ, 2001.

**Интернег-ресурсы (И-Р)**

ИР 1 Allend.ru

ИР 2[http: //window.edu.ru](http://window.edu.ru/). Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

ИР3<http://fcior.edu.ru>. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов».

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| знать: | |
| основы линейной алгебры и аналитической геометрии. | Оценка результатов выполнения практических работ по темам:   * «Выполнение операций над матрицами»; * «Решение систем линейных уравнений»; * «Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости».   Оценка результатов тестирования.  Оценка выполнения индивидуальных заданий.  Оценка ответов на теоретические вопросы |
| основные положения теории множеств | Оценка результатов выполнения практической работы по теме  «Выполнение операций над множествами».  Оценка выполнения индивидуальных заданий.  Оценка выступлений с сообщениями (докладами).  Оценка ответов на теоретические вопросы |
| основные понятия и методы дифференциального и интегрально­го исчисления | Оценка результатов выполнения практических работ по темам:   * «Дифференцирование функций. Выполнение приближенных вычислений с помощью дифференциала»; * «Исследование функций с помощью производной и построение графиков»; * «Вычисление неопределенных интегралов»; * «Приложения определенного интеграла».   Оценка результатов тестирования.  Оценка выполнения индивидуальных заданий.  Оценка выступлений с сообщениями (докладами).  Оценка ответов на теоретические вопросы |
| Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики | Оценка результатов выполнения практических работ по темам:   * «Классическое определение вероятности события»; * «Применение формул комбинаторики для вычисления вероятностей»; * «Применение методов математической статистики на практике»;   Оценка результатов тестирования.  Оценка выполнения индивидуальных заданий.  Оценка выступлений с сообщениями (докладами).  Оценка ответов на теоретические вопросы |
| уметь: | |
| выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений функций; | Оценка результатов выполнения практических работ по темам:   * «Выполнение операций над матрицами»; * «Решение систем линейных уравнений». Оценка выполнения индивидуальных заданий.   Оценка выполнения практического задания |
| применять методы дифференциального и интегрального исчисления  функций и построения графиков; | Оценка результатов выполнения практических работ по темам:   * «Дифференцирование функций. Выполнение приближенных вычислений с помощью дифференциала»; * «Исследование функций с помощью производной и построение графиков»; * «Вычисление неопределенных интегралов»; * «Приложения определенного интеграла».   Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме  «Производная функции и ее приложения».  Оценка результатов тестирования.  Оценка выполнения индивидуальных заданий.  Оценка выступлений с сообщениями (докладами).  Оценка выполнения практического задания |

**ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МНОГООТРАСЛЕВОЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02. Информатика**

Моршанск 2020г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  Предметной (цикловой) комиссией общегуманитарных и социально-экономических дисциплин  протокол №\_\_\_ от«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.  Председатель предметной (цикловой) комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.И. Загородникова/ |  | **УТВЕРЖДАЮ**  Зам. директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Парамзина  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. |

Рабочая программа учебной дисциплиныразработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО)по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Организация-разработчикТамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Многоотраслевой колледж» (ТОГБПОУ «Многоотраслевой колледж»)

Разработчик:

Трякин С.А., преподаватель математики и информатики ТОГБПОУ «Многоотраслевой колледж»

**Оглавление**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр |
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 1. Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 1. Условия реализации рабочей программыучебной дисциплины | 13 |
| 1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 15 |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02. ИНФОРМАТИКА.**

**1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** цикл математический и общий естественнонаучный (профильная дисциплина).

**1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

* использовать изученные прикладные программные средства;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

* основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
* базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

OK1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

**4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 77 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 час.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 117 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 77 |
| в том числе: |  |
| Обзорные занятия |  |
| практические занятия | 40 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 40 |
| в том числе: |  |
| * Работа с книгой * Решение задач * Подготовка рефератов, докладов * Опытническая работа |  |
| Промежуточный контроль по дисциплине – экзамен. | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
| --- | --- | --- | --- |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02. Информатика.**

| 1 | 2 | 3 | 4 |
| --- | --- | --- | --- |
| **Введение** | Содержание учебного материала   1. Роль и значение вычислительной техники в современном обществе и профессиональной деятельности. Области применения персональных компьютеров. | 1 | 1 |
| **Раздел 1. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология.** |  | **5** |  |
| Тема 1.1 Информация, информационные процессы и информационное общество. | Содержание учебного материала   1. Понятие информации. Носители информации. Виды информации. Кодирование информации. Измерение информации. Информационные процессы. Информатизация общества. Развитие вычислительной техники. | 1 | 1 |
| Тема 1.2 Технологии обработки информации, управления базами данных; компьютерные коммуникации. | Содержание учебного материала   1. Персональный компьютер - устройство для обработки информации. Назначение и основные функции текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц, систем управления базами данных. Локальные и глобальные компьютерные сети. | 2 | 1 |
| Практические работы:  Практическая работа №1. Отработка навыков ввода информации с помощью клавиатуры (клавиатурный тренажер). | 2 | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:  Доклад «Классификация программ для компьютеров». | 4 |  |
| **Раздел 2. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем, их программное обеспечение** |  | **14** |  |
| Тема №2.1. Архитектура персонального компьютера, структура вычислительных систем. | Содержание учебного материала   1. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Внутренняя архитектура компьютера: процессор, память. Периферийные устройства: клавиатура, монитор, дисковод, мышь, принтер, сканер, модем, джойстик, мультимедийные компоненты. Программный принцип управления компьютером. Операционная система: назначение, состав, загрузка. Виды программ для компьютеров. Понятие файла, каталога (папки) и правила задания их имен. Шаблоны имен файлов. Путь к файлу. Ввод команд. Инсталляция программ. Работа с каталогами и файлами. | 2 | 1 |
| Тема 2.2. Операционные системы. Классификация программных продуктов. | Содержание учебного материала   1. Основные принципы работы в NortonCommander. Функциональные и служебные клавиши. Управление панелями. Операции с каталогами и файлами: Установка конфигурации NortonCommander. Основные элементы окна Windows. Управление окнами. Меню и запросы. Справочная система. Работа с пиктограммами программ. Переключение между программами. Обмен данными между приложениями. Операции с каталогами и файлами. | 2 | 1 |
| Практические работы:  Практическая работа №2. Работа с файлами и каталогами в MSDOS.  Практическая работа №3. Работа с файлами и каталогами в файловых менеджерах.  Практическая работа №4 Работа с файлами и каталогами в ОС Ubuntu.  Практическая работа №5. Создание архива и помещение в него файлов.  Практическая работа №6. Комплексное использование системного программного обеспечения. | 2  2  2  2  2 | 2  2  2  2  2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:  Доклад «Операционная система MS-DOS» | 4 |  |
| **Раздел 3. Защита информации от несанкционированного доступа. Антивирусные средства защиты информации.** |  | **4** |  |
| Тема 3.1. Антивирусные средства защиты информации. | Содержание учебного материала  Защита информации от несанкционированного доступа. Необходимость защиты. Криптографические методы защиты. Защита информации в сетях. Электронная подпись. Контроль права доступа. Архивирование информации как средство защиты.  Защита информации от компьютерных вирусов. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения. Антивирусные программы. | 2 | 1 |
| Практические работы:  Практическая работа №7. Тестирование носителя на наличие компьютерного вируса, лечение носителя. | 2 | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:  Доклад «Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения» | 4 |  |
| **Раздел 4. Локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии обработки информации.** |  | **8** |  |
| Тема 4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети | Содержание учебного материала:  Компьютерные сети, история компьютерных сетей, топология компьютерных сетей, классификация компьютерных сетей, локальные и глобальные компьютерные сети, беспроводные компьютерные сети, защита информации в компьютерных сетях, сервисы компьютерных сетей. | 2 | 1 |
| Практические работы:  Практическая работа №8. Поиск информации в глобальной сети Internet.  Практическая работа №9. Информационно-поисковые системы.  Практическая работа №10. Создание сайта. | 2  2  2 | 2  2  2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:  Доклад «Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура, ресурсы. Локальные и глобальные компьютерные сети»  Доклад «Основные сервисы компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы» | 4  4 |  |
| **Раздел 5. Прикладные программные средства** |  | **38** |  |
| Тема 5.1. Текстовые процессоры | Содержание учебного материала.   1. Возможности текстовою процессора. Основные элементы экрана. Создание, открытие и сохранение документов. Редактирование документов: копирование и перемещение фрагментов в пределах одного документа и в другой документ, их удаление. Выделение фрагментов текста. | 2 | 1 |
| Тема 5.2. Правила оформления текстовых документов. | 1. Шрифтовое оформление текста. Форматирование символов и абзацев, установка междустрочных интервалов. Вставка в документ рисунков, диаграмм и таблиц, созданных в других режимах иди другими программами. Редактирование, копирование и перемещение вставленных объектов. Установка параметров страниц и разбиение текста на страницы. Колонтитулы. Предварительный просмотр. Установка параметров печати. Вывод документа на печать. |  |  |
| Практические работы:  Практическая работа №11. Работа с Word. Формирование и форматирование документов.  Практическая работа №12. Работа с Word. Использование таблиц в текстовых документах.  Практическая работа №13. Работа с Word. Запись математических формул.  Практическая работа №14. Работа с Word. Создание графических схем. | 2  2  2  2 | 2  2  2  2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:  Доклад «Многообразие текстовых редакторов» | 4 |  |
| Тема 5.2. Электронные таблицы. Табличные процессоры | Содержание учебного материала.   1. Электронные таблицы: основные понятия и способ организации. Структура электронных таблиц: ячейка, строка, столбец. 2. Адреса ячеек. Строка меню. Панели инструментов. Ввод данных в таблицу. Типы и формат данных: числа, формулы, текст. Редактирование, копирование информации. Наглядное оформление таблицы. 3. Расчеты с использованием формул и стандартных функций. 4. Построение диаграмм и графиков. Способы поиска информации в электронной таблице. 5. Решение профессиональных задач с помощью электронных таблиц. | 2  2  2  2  2 | 1  1  1  1  1 |
| Практические работы:  Практическая работа №15. Работа с Excel. Выполнение арифметических вычислений.  Практическая работа №16. Работа с Excel. Использование относительной и абсолютной адресаций.  Практическая работа №17. Работа с Excel. Построение графиков и диаграмм. | 2  2  2 | 2  2  2 |
| Доклад «Многообразие электронных таблиц». | 4 |  |
| Тема 5.4. Базы данных. Реляционные БД. | Содержание учебного материала.  Понятие и типы информационных систем. База данных. Табличные базы данных, Иерархические и сетевые базы данных. СУБД Access.Формы представления данных. | 2 | 1 |
| Практические работы:  Практическая работа №18. Работа с Access. Создание простейших баз данных. | 2 | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:  Доклад «Сетевые базы данных в современном обществе» | 4 |  |
| Тема 5.5. Презентации. | Содержание учебного материала.   1. Мультимедийный способ организации подачи материала. Презентации. Основные понятия: слайды, переходы, анимация. Интерактивное содержимое в презентации. Ссылки в презентациях. 2. Эргогомика и юзабилити. Удобство пользования и удобство восприятия мультимедийных продуктов. Основные требования к эргономике презентаций. | 2  2 | 1  1 |
| Практические работы:  Практическая работа №19. Создание презентации в программе PowerPoint. | 2 | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:  Доклад «Эргономика в нашей жизни» | 4 |  |
| **Раздел 6. Системы автоматизированного проектирования.** |  | **6** |  |
| Тема 6.1. Понятие САПР. | Содержание учебного материала.   1. Определение систем автоматизированного проектирования. Назначение и виды САПР. Применение САПР в различных областях науки и техники. Многообразие САПР. 2. Система автоматизированного проектирования «Компас». Состав и назначение САПР «Компас». Основные моменты работы в САПР «Компас». Подходы к реализации чертежей в САПР «Компас». 3D возможности САПР «Компас». | 2  2 | 1  1 |
| Практические работы:  Практическая работа №20 Создание чертежей в САПР «Компас». | 2 | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:  Доклад «Многообразие САПР» | 4 |  |
|  | Обобщающее занятие. | **1** |  |
|  | ИТОГО | 62 |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия компьютерного кабинета.

**Технические средства обучения:** IIK, мультимедийный проектор, принтер, сканер.

**Оборудование кабинета и рабочих мест:**

- рабочие места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации;

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники (ОИ):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Автор | Издательство,  год издания |
| ОИ 1 | Информатика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. | Михеева Е.В. | М.: Издательский центр «Академия», 2015. |
| ОИ 2 | Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. | Михеева Е.В. | М.: Издательский центр «Академия» 2016. |
| ОИ 3 | Информационные технологии в профессиональной деятельности. | Михеева Е.В. | М.: Издательский центр «Академия» 2015. |

**Дополнительные источники**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Автор | Издательство,  год издания |
| ДИ 1. | Информатика и ИКТ: учебник для 10 класса. | Н. Д. Угринович. | * М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. |
| ДИ 2. | Информатика и ИКТ: учебник для 11 класса. | Угринович Н. Д. | М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. |
| ДИ 3. | Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса | Угринович Н. Д. | М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. |
| ДИ 4. | Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 | Угринович Н. Д. | М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009 |

Интернет-ресурсы

ИР 1 [http://www.rusedu.info](http://www.rusedu.info/)

ИР 2. [http://www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru/)

ИР 3. <http://dogovorlibrary.by.ru>

* 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **знать/понимать** |  |
| * основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; | Устный опрос.  Тестирование. |
| * базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ. | Письменный опрос. |
| **уметь** |  |
| * оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; | Тестовый контроль знаний |
| * распознавать информационные процессы в различных системах; | Устный опрос |
| * использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; | Устный опрос |
| * осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; | Защита практических работ |
| * иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; | Защита практических работ |
| * создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; | Защита практических работ |
| * просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; | Защита практических работ |
| * осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; | Защита практических работ |
| * представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); | Защита практических работ |
| * соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; | Устный опрос |
| **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** |  |
| * эффективной организации индивидуального информационного пространства; | Устный опрос |
| * автоматизации коммуникационной деятельности; | Устный опрос |
| * эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности. | Устный опрос |

**ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «МНОГООТРАСЛЕВОЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.03 Иностранный язык**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*название программы*

Моршанск 2020г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  Предметной (цикловой) комиссией  специальных технологических дисциплин.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  протокол №\_\_\_«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. Предметной (цикловой) комиссией  специальных технологических дисциплин.  \_И.В.Дорошенко\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | **УТВЕРЖДАЮ**  Зам. директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Парамзина Т.Г.  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г.  / |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **26. 02 06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Многоотраслевой колледж» (ТОГБПОУ «Мк»)

Разработчики:

СтупниковаИ.В. преподаватель иностранного языка

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНО**й **ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНО**й **ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| **условия реализации учебно**й **дисциплины** | 10 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебно**й  **дисциплины** | 11 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Иностранный язык (немецкий)**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **19.06.23 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** третьего поколения.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общий гуманитарный и социально-экономический цикл ОПОП

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

**-** В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

говорение

– вести диалог(диалог–расспрос, диалог–обмен мнениями/суждениями, диалог–побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства;

– рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения;

– создавать словесный социокультурный портрет своей страны и страны/стран изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации;

аудирование

– понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения;

– понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках курса, выборочно извлекать из них необходимую информацию;

– оценивать важность/новизну информации, определять свое отношение к ней:

чтение

– читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи;

письменная речь

– описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера;

– заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

– значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения;

– языковой материал:идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета, перечисленные в разделе «Языковой материал» и обслуживающие ситуации общения в рамках изучаемых тем;

– новые значения изученных глагольных форм (видо-временных, неличных), средства и способы выражения модальности; условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию;

– лингвострановедческую, страноведческую и социокультурную информацию, расширенную за счет новой тематики и проблематики речевого общения;

– тексты, построенные на языковом материале повседневного и профессионального общения, в том числе инструкции и нормативные документы по профессиям НПО и специальностям СПО;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

OK1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины «Иностранный язык»**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 192 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 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)** | ***192*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***168*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия |  |
| контрольные работы |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***24*** |
| в том числе: |  |
| ***Промежуточная аттестация*** *в форме дифференцированного зачета* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Иностранный язык»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Тема 1.1** .Развитие науки и техники | Содержание учебного материала | 14 | 2  2 |
| Подготовка сообщения «Развитие науки и техники». Работа с текстом «Прогресс и его проблемы». «Компьютер в нашей жизни», «Интернет в нашей жизни», «От науки к профессии», «От науки к бизнесу»  Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл  Определительные предложения. Образование форм сослагательного наклонения. |
| **Тема 1.2.** Государственное устройство, правовые институты. | Содержание учебного материала | 16 |
| Изучение темы: «Россия. Промышленность и политика». Степени сравнения прилагательных и наречий. Повелительное наклонение. Предлоги.  Германия. Экономика и политика Германии. Страдательный залог (все времена). |
| **Тема 1.3** Цифры, числа, математические действия | Содержание учебного материала | 16 | 2 |
| Знакомство с лексикой по теме: «Информатика». Работа с текстом: « Какую роль играет информатика?» Компьютер. Нахождение в тексте и правильный перевод обособленного причастного оборота. |
| **Тема 1.4.**. Образование, обучение; профессии и специальности, профессиональный рост, карьера | Содержание учебного материала | 14 | 2 |
| Работа с текстом «Профессиональное образование в Германии». Выбор профессии. Смешанное склонение прилагательных. Распространенное определение. Беседа о выборе профессии. |
| **Контрольная работа** | 2 |
| **Самостоятельная работа**  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** выполнение домашних заданий по разделу 1.  Подготовка доклада «История Германии».  Работа с текстом «Самая большая федеральная земля».  Работа с текстом «Символ немецкой столицы».  Подготовка доклада «Ваймар – культурный город Европы».  Подготовка сообщения «Йоганн Себастьян Бах».  Подготовка доклада «Йохан Вольфганг Гёте - великий немецкий поэт».  Работа с текстом «Альберт Эйнштейн».  Подготовка доклада «Австрия-страна Альп».  Составление рассказа о Швейцарии.  Работа с текстом «Люксембург». | 12 |  |
| **Тема 1.5.**. Промышленность. Транспорт | Содержание учебного материала. | 18 | 2 |
| Машиностроение. Технология машиностроения. Придаточные предложения  Железнодорожный транспорт. |
| **Тема 1.6.**  Детали. Механизмы. | Содержание учебного материала | 16 | 1 |
| Двигатели внутреннего сгорания. Электромотор. Указательные местоимения в роли заместителя существительного. |
| **Тема 1.7.** Оборудование, работа. | Содержание учебного материала | 16 | 2 |
| Изучение темы «Автоматизация». Перевод текста «Основные понятия и задачи автоматизации». Рассмотрение инфинитивных оборотов и групп. |
| **Тема 1.8.** Техническое обслуживание и ремонт локомотива | Содержание учебного материала | 16 | 2 |
| Перевод текста «Виды систем: топливная, водяная, масляная». Страдательный залог. |
| **Контрольная работа** | 2 |  |
| **Самостоятельная работа**  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** выполнение домашних заданий по разделу 1.  Подготовка сообщения «Рынок будущего».  Работа с текстом «Интернет для всех».  Подготовка доклада «Нобелевская премия»  Работа с текстом «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева».  Подготовка доклада «Вильгельм Конрад Рентген».  Подготовка реферата «Немецкие изобретатели и их изобретения».  Выполнение доклада «Защита окружающей среды».  Работа с текстом «Химия повсюду».  Составление рассказа о родном городе (селе).  Перевод текста «Станки»  Знакомство с текстом «Дизельный двигатель». | 8 |  |
| **Тема 1.9.** Техническое обслуживание и ремонт экипажных частей | Содержание учебного материала. | 8 | 1 |
| Изучение темы «Техническое обслуживание и ремонт экипажных частей» |
| **Тема 1.10.** Сослагательное наклонение. Наречие. Степени сравнения наречий. | Содержание учебного материала. | 8 | 2 |
| Изучение темы «Моя будущая профессия». |
| **Тема 1.11.** Достижения и инновации науки и техники | **Содержание учебного материала.**  Совершенствование навыков просмотрового чтения о достижениях на железной дороге  Совершенствование навыков изучающего чтения, обобщение информации по тексту «Быстро скоростные поезда Германии, Франции, Англии.» | 6 | 1 |
| **Тема 1.12.** Промышленное оборудование | **Содержание учебного материала.**  Совершенствование навыков ознакомительного чтения о грузовом транспорте железной дороги  Совершенствование навыков поискового чтения о пассажирском транспорте железной дороги | **6** | 2 |
| **Тема 1.13.** Современные и компьютерные технологии | **Содержание учебного материала.**  Совершенствование лексических навыков (аббревиатуры, словообразование) при работе с компьютерными программами.  Совершенствование навыков письма, оформление заявления на работу.  Устное изложение темы «Компьютер в нашей жизни», «Интернет в жизни студента» | 6 |  |
| **Тема 1.14.** Отраслевые выставки. | Содержание учебного материала.. | 4 | 1 |
| Совершенствование навыков говорения, использование информации в ролевой игре «На международной выставке (представление продукции, переговоры с клиентами)»  грамматических навыков по теме «Железные дороги России и Франции » |
| Итого. | | 168ч. |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Иностранный язык»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий по иностранному языку.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники (ОИ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| . Planet of English:Учебник английского языка для учреждений СПО: (+CD): Рекомендовано ФГАУ «ФИРО» / Г.Т.Безкоровайная, Н.И.Соколова, Е.А.Койранская и др. —8-е изд., стер. , ОИЦ «Академия», 2020.  2. .Planet of English: Методические рекомендации: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО» / Н.И. Соколова, 2020 г., ОИЦ «Академия».  3. Лаврик Г. В.Planet of English. social & Financial services Practice Book = Английский язык. Практикум для профессий и специальностей социально-экономического профиля СПО:учеб. пособие: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». —8-е изд., ОИЦ «Академия», 2020.  4. Соколова Н.И. Planet of English: Humanities Practice Book= Английский язык: Практикум для специальностей гуманитарного профиля СПО:учеб. пособие: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». —4-е изд., стер., ОИЦ «Академия», 2020.  5. Голубев А. П., Балюк Н. В., Смирнова И. Б. Английский язык: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования.—М., ОИЦ «Академия», 2017.  6. Молоткова.А.И. « Учебник немецкого языка для средних специальных учебных заведений» М.  7.Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования.—М., ОИЦ «Академия», 2018.  8..Драгова А.М. Грамматика немецкого языка.- М.: Айрис-пресс,2016  **Дополнительные источники.**   1. Назарова Т.Б. Английский язык делового общения [Электронныйресурс]: учеб. пособ.М.: Высшая школа, 2017.   Чичерова Л.Г. Английский для колледжа[Электронный ресурс] : учеб.– М.: ГИС, 2016.   |  |  | | --- | --- | | И-Р 1 | [www.lingvo-online.ru](http://www.lingvo-online.ru) (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики). | |

**Интернет-ресурсы (И-Р):**

|  |  |
| --- | --- |
| И-Р И-Р 1 www. deutschsprache. ru  И-Р 2. www. studygerman.ru  И-Р 3. dasdeutsche.narod.ru |  |

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| Уметь общаться на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы  Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности  Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь. пополнять словарный запас говорение  – вести диалог (диалог–расспрос, диалог–обмен мнениями/суждениями, диалог–побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства; | Практические занятия, устный опрос. Ведение диалогов. |
| -рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения; | Устный опрос подготовленных тем, пересказ текстов. |
| -создавать словесный социокультурный портрет своей страны и страны/стран изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации; | Практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа. Доклады о странах изучаемого языка. |
| - аудирование  – понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения; | Самостоятельная работа. Прослушивание аудиозаписей (диалогов) на изучаемом языке, проговаривание и перевод текстов. |
| – понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках курса, выборочно извлекать из них необходимую информацию; | Контрольная работа. Прослушивание аудиотекста, пересказ. |
| – оценивать важность/новизну информации, определять свое отношение к ней: | Практическое занятие, составление диалогов, рассказов. |
| чтение  – читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи; | Внеаудиторная самостоятельная работа Домашнее чтение и обсуждение текстов. |
| письменная речь  – описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера;  – заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка;  использовать приобретенные знания и умения в практической и профессиональной деятельности, повседневной жизни. | Практические занятия. Заполнение анкет, написание писем делового характера и поздравительных открыток.  Практическое занятие. Перевод текстов, содержащих специальную лексику. |
| **Знания:** |  |
| – значения 1200-1400 лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения;  Грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности. | Практическое занятие, изучение новых лексических единиц. |
| – языковой материал:идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета, перечисленные в разделе «Языковой материал» и обслуживающие ситуации общения в рамках изучаемых тем; | Контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа |
| – новые значения изученных глагольных форм (видо-временных, неличных), средства и способы выражения модальности; условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию; | Практическое занятие. Составление диалога с использованием модальных глаголов. |
| –лингвострановедческую,  страноведческую и социокультурную информацию, расширенную за счет новой тематики и проблематики речевого общения; | Практическое занятие. Подготовка и заслушивание докладов по данным темам. |
| – тексты, построенные на языковом материале повседневного и профессионального общения, в том числе инструкции и нормативные документы по профессиям НПО и специальностям СПО. | Практическое занятие. Работа с текстами, построенными на языковом материале повседневного и профессионального значения. |

**ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**СРЕДНЕГО ПРоФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «МНОГООТРАСЛЕВОЙ колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.04**Физическая культура

Моршанск 2021

|  |  |
| --- | --- |
| **«ОДОБРЕНО»**  Предметной (цикловой) комиссией  общегуманитарных дисциплин протокол №\_\_\_«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.  Председатель предметной  (цикловой) комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Загородникова Т.И/ | **«УТВЕРЖДАЮ**» Заместитель диретора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Парамзина Т.Г. «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Многоотраслевой колледж» (ТОГБПОУ «МК»).

Разработчики: Загородникова Т. И., Галкин О.А. преподаватели физической культуры ТОГБПОУ «МК».

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| **условия реализации рабочей программы учебной дисциплины** | 14 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 16 |

**паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» ипредназначена для реализации Федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Российской Федерации.

**Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплинавходит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

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

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

1. влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни;
2. способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;
3. правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.

В результате освоения дисциплины обучающийся будет **уметь:**

1. выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики;
2. выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
3. проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями;
4. преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
5. выполнять приемы страховки и самостраховки;
6. осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;
7. выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, волейболу, баскетболу, гимнастике, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.

В результате освоения дисциплины обучающийся **будет использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
2. подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
3. организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях;
4. активной творческой деятельности, выбора и формирования здорового образа жизни.

Программа предполагает освоение следующих общих компетенций:

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно обращаться с коллегами, руководством и потребителями.

**1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 366 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168часов;

самостоятельной работы обучающегося 168 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)** | *336* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *168* |
| в том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| практические занятия | *168* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *168* |
| в том числе: |  |
| * *Подготовка рефератов, докладов* |  |
| *Промежуточный контроль по дисциплине*  *3 семестр – дифференцированный зачёт*  *4 семестр – дифференцированный зачёт*  *5 семестр – дифференцированный зачёт*  *6 семестр – дифференцированный зачёт*  *7 семестр – дифференцированный зачёт*  *8 семестр – дифференцированный зачёт* | |

2 курс

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *64* |
| в том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| практические занятия | *64* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *62* |
| в том числе: |  |
| * *Подготовка рефератов, докладов* |  |
| *Промежуточный контроль по дисциплине*  *3 семестр – дифференцированный зачёт*  *4 семестр – дифференцированный зачёт* | |

3 курс

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *68* |
| в том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| практические занятия | *68* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *68* |
| в том числе: |  |
| *Подготовка рефератов, докладов* |  |
| *Промежуточный контроль по дисциплине*  *5 семестр – дифференцированный зачёт*  *6 семестр – дифференцированный зачёт* | |

**4 курс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *38* |
| в том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| практические занятия | *38* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *38* |
| в том числе: |  |
| * *Подготовка рефератов, докладов* |  |
| *Промежуточный контроль по дисциплине:*  *7семестр – дифференцированный зачёт*  *8семестр – дифференцированный зачёт* | |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**«**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**» **2 курс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем часов** | **Уровень**  **освоения** |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Раздел 1 Легкая атлетика** |  | | **12** |  |
| **Тема 1.1. Основы знаний. Повторение техники бега на короткие и средние дистанции.** | **Практическое занятие**  Первичный инструктаж на рабочем месте по технике безопасности. Правило поведения в спортивном зале, на уроках физической культуры.Техника безопасности при занятиях легкой атлетикой. Техника бега на короткие и средние дистанции. Бег средней интенсивности 15 мин. Подвижные игры. | | 2 |  |
| **Тема 1.2.**  **Совершенствование техники бега. Пробегание 100 м на результат.** | **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1. | Выполнение общеразвивающих упражнений (далее ОРУ) в движении, выполнение специальных беговых упражнений**,** бег отрезков различной длины. Совершенствование техники высокого, низкого старта, финиширования. Пробегание 100 м на результат. |
| **Тема 1.3.**  **Повторение техники бега по виражу. Бег 200 м на результат.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение ОРУ в движении, выполнение специальных беговых упражнений**,** бег отрезков различной длины. Пробегание 200 м на результат. | 2 |  |
| **Тема 1.4.**  **Совершенствование техники бега.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение ОРУ. Специальные беговые упражнения**,** челночный бег. Эстафета с мячами. Равномерное передвижение 10 минут. | 2 |  |
| **Тема 1.5. Повторение техники длительного бега.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Повторение техники бега на длинные дистанции; старт, бег по дистанции, прохождение поворотов (работа рук, стопы), финишный бросок. Длительный бег 15 минут. | 2 |  |
| **Тема 1.6.**  **Повторение техники эстафетного бега 4×100 м.** | **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1. | Выполнение ОРУ на месте. Выполнение специальных беговых упражнений. Передача эстафетной палочки. Пробегание отрезков 4×100 м. |
| **Раздел 2.**  **Волейбол** |  | | **14** |  |
| **Тема 2.1.**  **Повторение техники перемещений, приема и передач мяча.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Техника безопасности игры в волейбол. Повторение техники перемещений, приема и передач мяча.Специальные игровые упражнения. Эстафеты с мячом. | 2 |  |
| **Тема 2.2.**  **Совершенствование приема и передач. мяча.** | **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1. | Выполнение ОРУ. Совершенствование техники приема и передач мяча. Специальные игровые упражнения.Учебная игра волейбол. |
| **Тема 2.3.**  **Передача и прием мяча снизу и сверху двумя руками.** | **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1. | Выполнение ОРУ для развития выносливости. Совершенствование техники, передачи мяча снизу и сверху двумя руками.Прием мяча после отскока от сетки. Учебная игра волейбол. |
| **Тема 2.4.**  **Повторение техники подач мяча. Прием мяча после подачи.** | **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1 | Выполнение ОРУ для развития прыгучести**.** Подача мяча по зонам.Учебная игра в волейбол. |
| **Тема 2.5.**  **Совершенствование техники подач мяча. Прием мяча после подачи. Блокирование.** | **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1 | Выполнение ОРУ**.** Специальные игровые упражнения. Подача мяча по зонам. Прием мяча после подачи. Блокирование. Учебная игра в волейбол. |
| **Тема 2.6.**  **Тактика игры в защите и нападении.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение ОРУ для развития скоростных качеств. Тактика игры в защите и нападении. Правила судейства. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники. | 2 |  |
| **Тема 2.7.**  **Совершенствование тактики игры в защите и нападении.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение ОРУ. Специальные игровые упражнения. Правила судейства. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники. | 2 |  |
| **Раздел 3 Баскетбол** |  | | **14** |  |
| **Тема 3.1.**  **Повторение техники перемещения,передач и ведения мяча.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Техника безопасности при игре в баскетбол. Выполнение ОРУ на месте. Выполнение упражнений с ведением мяча, ловлей и передачей мяча. Специальные игровые упражнения. | 2 |  |
| **Тема 3.2.**  **Совершенствование техники ведения и передач мяча.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение упражнений с передачей мяча одной рукой от плеча, от головы, снизу, сбоку, с отскоком от пола, скрытая передача. Выполнение обводки соперника с изменением скорости и направления движения. Учебная игра в баскетбол. | 2 |  |
| **Тема 3.3.**  **Повторение техники выполнения бросков мяча.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение комплекса ОРУ. Бросок мяча в корзину двумя руками от груди, двумя руками сверху, снизу (с места, в движении, прыжком). Выполнение штрафного броска, трехочкового броска. Учебная игра. | 2 |  |
| **Тема 3.4.**  **Совершенствование техники выполнения бросков мяча.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение комплекса ОРУ. Броски мяча со средней дистанции. Выполнение штрафного броска. Учебная игра. | 2 |  |
| **Тема 3.5.**  **Индивидуальные и командные действия в защите и нападении.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение комплекса ОРУ. Индивидуальныеи командные действия в защите и нападении. Специальные игровые упражнения. Учебная игра. | 2 |  |
| **Тема 3.6.**  **Тактика игры в нападении и защите.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение комплекса УГГ.Тактика игры в нападении и защите. Бросок мяча одной рукой от плеча, сверху, в прыжке, «крюком». Добивание мяча. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры. Учебная игра. | 2 |  |
| **Раздел 4. Кроссовая подготовка** |  | | **8** |  |
| **Тема 4.1.**  **Техника безопасности при занятиях кроссовой подготовкой.Техника кроссового бега.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Инструктаж по технике безопасности на уроках кроссовой подготовки. Медленный бег 10 минут. Темповой непрерывный бег 4 минуты. Развитие физического качества силы. | 2 |  |
| **Тема 4.2. Техника преодоления препятствий.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Медленный бег 20 минут. Темповой повторный бег 8 минут. Бег с гандикапом группой. Преодоление полосы препятствий. Развитие физического качества выносливости. | 2 |  |
| **Тема 4.3. Совершенствованиетехники преодоления препятствий.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Медленный бег 20 мин. Темповой бег 8 мин. Совершенствование бега с гандикапом и в парах. Учет техники преодоления препятствий. Подвижные игры. | 2 |  |
| **Тема 4.4.**  **Совершенствование техники кроссового бега.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1.Кросс по пересеченной местности 2000 м и 3000 м. Развитие физического качества силы. | | 2 |  |
| **Раздел 5. Гимнастика** |  | | **16** |  |
| **Тема 5.1.**  **Строевые упражнения. Изучение комбинации по акробатике.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1.Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Страховка и самостраховка. Выполнение строевых упражнений на месте и в движении. Выполнение комплекса УГГ. Выполнение построений и размыканий. Знать терминологию.Изучение комбинации по акробатике. | | 2 |  |
| **Тема 5.2. Совершенствование комбинации по акробатике.** | **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1. Совершенствование техники кувырка вперед, назад, стойки: на лопатках, голове, руках, мост, полушпагат. Совершенствование комбинации по акробатике. | |
| **Тема 5.3. Упражнения на брусьях параллельных.** | **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1.Техника выполнения упоров, махов, подъемов. Подводящие и специальные упражнения; знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера. Изучение комбинации на снарядах:брусьях параллельных.  2. Совершенствование комбинации на брусьях паралельных. Подводящие и специальные упражнения; знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера. | | 2  2 |  |
|  |
| **Тема 5.4. Изучение комбинации на низкой перекладине.** | **Практическое занятие** | | **4** |  |
| 1.Изучение комбинации на низкой перекладине.Техника выполнения отдельных элементов (махов, упоров, соскок). Подводящие и специальные упражнения. Уметь страховать партнера.  2.Совершенствование комбинации на низкой перекладине. Подводящие и специальные упражнения. | | 2  2 |  |
| **Тема 5.5. Совершенствование комбинации на низкой перекладине.** | **Практическое занятие** | | **4** |  |
| 1.Совершенствование комбинации на низкой перекладине**.** Упражнения профессиональной прикладной подготовки.  2. Подводящие и специальные упражнения. Сдача зачетных комбинаций на низкой перекладине, брусьях паралельных и акробатике. Зачет. | | 2  2 |  |
| **Всего:** | **Обязательная аудиторная учебная нагрузка:** | | **64** |  |

# **Тематический план и содержание учебной дисциплины**«**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**» **3 курс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем часов** | **Уровень**  **освоения** |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Раздел 1 Легкая атлетика** |  | | **12** |  |
| **Тема 1.1. Основы знаний. Повторение техники бега на короткие и средние дистанции.** | **Практическое занятие**  Первичный инструктаж на рабочем месте по технике безопасности. Правило поведения в спортивном зале, на уроках физической культуры.Техника безопасности при занятиях легкой атлетикой. Техника бега на короткие и средние дистанции. Бег средней интенсивности 15 мин. Подвижные игры. | | 2 |  |
| **Тема 1.2.**  **Совершенствование техники бега. Пробегание 100 м на результат.** | **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1. | Выполнение общеразвивающих упражнений (далее ОРУ) в движении, выполнение специальных беговых упражнений**,** бег отрезков различной длины. Совершенствование техники высокого, низкого старта, финиширования. Пробегание 100 м на результат. |
| **Тема 1.3.**  **Повторение техники бега по виражу. Бег 200 м на результат.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение ОРУ в движении, выполнение специальных беговых упражнений**,** бег отрезков различной длины. Пробегание 200 м на результат. | 2 |  |
| **Тема 1.4.**  **Совершенствование техники бега.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение ОРУ. Специальные беговые упражнения**,** челночный бег. Эстафета с мячами. Равномерное передвижение 10 минут. | 2 |  |
| **Тема 1.5. Повторение техники длительного бега.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Повторение техники бега на длинные дистанции; старт, бег по дистанции, прохождение поворотов (работа рук, стопы), финишный бросок. Длительный бег 15 минут. | 2 |  |
| **Тема 1.6.**  **Повторение техники эстафетного бега 4×100 м.** | **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1. | Выполнение ОРУ на месте. Выполнение специальных беговых упражнений. Передача эстафетной палочки. Пробегание отрезков 4×100 м. |
| **Раздел 2.**  **Волейбол** |  | | **16** |  |
| **Тема 2.1.**  **Повторение техники перемещений, приема и передач мяча.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Техника безопасности игры в волейбол. Повторение техники перемещений, приема и передач мяча.Специальные игровые упражнения. Эстафеты с мячом. | 2 |  |
| **Тема 2.2.**  **Совершенствование приема и передач. мяча.** | **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1. | Выполнение ОРУ. Совершенствование техники приема и передач мяча. Специальные игровые упражнения.Учебная игра волейбол. |
| **Тема 2.3.**  **Передача и прием мяча снизу и сверху двумя руками.** | **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1. | Выполнение ОРУ для развития выносливости. Совершенствование техники, передачи мяча снизу и сверху двумя руками.Прием мяча после отскока от сетки. Учебная игра волейбол. |
| **Тема 2.4.**  **Повторение техники подач мяча. Прием мяча после подачи.** | **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1 | Выполнение ОРУ для развития прыгучести**.** Подача мяча по зонам.Учебная игра в волейбол. |
| **Тема 2.5.**  **Совершенствование техники подач мяча. Прием мяча после подачи. Блокирование.** | **Практическое занятие** | | 2  2 |  |
| 1  2 | Выполнение ОРУ**.** Специальные игровые упражнения. Подача мяча по зонам. Прием мяча после подачи. Блокирование. Учебная игра в волейбол.  **Практическое занятие**  Специальные игровые упражнения. Подача мяча по зонам. Прием мяча после подачи. |
| **Тема 2.6.**  **Тактика игры в защите и нападении.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение ОРУ для развития скоростных качеств. Тактика игры в защите и нападении. Правила судейства. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники. | 2 |  |
| **Тема 2.7.**  **Совершенствование тактики игры в защите и нападении.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение ОРУ. Специальные игровые упражнения. Правила судейства. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники. | 2 |  |
| **Раздел 3 Баскетбол** |  | | **16** |  |
| **Тема 3.1.**  **Повторение техники перемещения,передач и ведения мяча.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Техника безопасности при игре в баскетбол. Выполнение ОРУ на месте. Выполнение упражнений с ведением мяча, ловлей и передачей мяча. Специальные игровые упражнения. | 2 |  |
| **Тема 3.2.**  **Совершенствование техники ведения и передач мяча.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение упражнений с передачей мяча одной рукой от плеча, от головы, снизу, сбоку, с отскоком от пола, скрытая передача. Выполнение обводки соперника с изменением скорости и направления движения. Учебная игра в баскетбол. | 2 |  |
| **Практическое занятие**  2. Выполнение обводки соперника с изменением скорости и направления движения. Учебная игра в баскетбол. | | 2 |  |
| **Тема 3.3.**  **Повторение техники выполнения бросков мяча.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение комплекса ОРУ. Бросок мяча в корзину двумя руками от груди, двумя руками сверху, снизу (с места, в движении, прыжком). Выполнение штрафного броска, трехочкового броска. Учебная игра. | 2 |  |
|  | | 2 |  |
| **Тема 3.4.**  **Совершенствование техники выполнения бросков мяча.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение комплекса ОРУ. Броски мяча со средней дистанции. Выполнение штрафного броска. Учебная игра. | 2 |  |
| **Тема 3.5.**  **Индивидуальные и командные действия в защите и нападении.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение комплекса ОРУ. Индивидуальныеи командные действия в защите и нападении. Специальные игровые упражнения. Учебная игра. | 2 |  |
| **Тема 3.6.**  **Тактика игры в нападении и защите.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Выполнение комплекса УГГ.Тактика игры в нападении и защите. Бросок мяча одной рукой от плеча, сверху, в прыжке, «крюком». Добивание мяча. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры. Учебная игра. | 2 |  |
| **Раздел 4. Кроссовая подготовка** |  | | **8** |  |
| **Тема 4.1.**  **Техника безопасности при занятиях кроссовой подготовкой.Техника кроссового бега.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Инструктаж по технике безопасности на уроках кроссовой подготовки. Медленный бег 10 минут. Темповой непрерывный бег 4 минуты. Развитие физического качества силы. | 2 |  |
| **Тема 4.2. Техника преодоления препятствий.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Медленный бег 20 минут. Темповой повторный бег 8 минут. Бег с гандикапом группой. Преодоление полосы препятствий. Развитие физического качества выносливости. | 2 |  |
| **Тема 4.3. Совершенствованиетехники преодоления препятствий.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1. | Медленный бег 20 мин. Темповой бег 8 мин. Совершенствование бега с гандикапом и в парах. Учет техники преодоления препятствий. Подвижные игры. | 2 |  |
| **Тема 4.4.**  **Совершенствование техники кроссового бега.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1.Кросс по пересеченной местности 2000 м и 3000 м. Развитие физического качества силы. | | 2 |  |
| **Раздел 5. Гимнастика** |  | | **16** |  |
| **Тема 5.1.**  **Строевые упражнения. Изучение комбинации по акробатике.** | **Практическое занятие** | |  |  |
| 1.Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Страховка и самостраховка. Выполнение строевых упражнений на месте и в движении. Выполнение комплекса УГГ. Выполнение построений и размыканий. Знать терминологию.Изучение комбинации по акробатике. | | 2 |  |
| **Тема 5.2. Совершенствование комбинации по акробатике.** | **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1. Совершенствование техники кувырка вперед, назад, стойки: на лопатках, голове, руках, мост, полушпагат. Совершенствование комбинации по акробатике. | |
| **Тема 5.3. Упражнения на брусьях параллельных.** | **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1.Техника выполнения упоров, махов, подъемов. Подводящие и специальные упражнения; знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера. Изучение комбинации на снарядах:брусьях параллельных.  2. Совершенствование комбинации на брусьях паралельных. Подводящие и специальные упражнения; знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера. | | 2  2 |  |
|  |
| **Тема 5.4. Изучение комбинации на низкой перекладине.** | **Практическое занятие** | | **4** |  |
| 1.Изучение комбинации на низкой перекладине.Техника выполнения отдельных элементов (махов, упоров, соскок). Подводящие и специальные упражнения. Уметь страховать партнера.  2.Совершенствование комбинации на низкой перекладине. Подводящие и специальные упражнения. | | 2  2 |  |
| **Тема 5.5. Совершенствование комбинации на низкой перекладине.** | **Практическое занятие** | | **4** |  |
| 1.Совершенствование комбинации на низкой перекладине**.** Упражнения профессиональной прикладной подготовки.  2. Подводящие и специальные упражнения. Сдача зачетных комбинаций на низкой перекладине, брусьях паралельных и акробатике. Зачет. | | 2  2 |  |
| **Всего:** | **Обязательная аудиторная учебная нагрузка:** | | **68** |  |

# **Тематический план и содержание учебной дисциплины**«**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**» **4 курс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень**  **освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Глава 1.** |  | **8** |  |
| **Раздел 1**  **Тема 1.1.1. Основы знаний. Легкая атлетика** | Первичный инструктаж на рабочем месте по технике безопасности. Правило поведения в спортивном зале, на уроках физической культуры. | 2 |  |
| **Тема 1.1.2.**  **Совершенствование техники бега. Пробегание 100 м на результат.** | **Содержание практических занятий** | 2 | 1 |
| Выполнение общеразвивающих упражнений (далее ОРУ) в движении, выполнение специальных беговых упражнений, бег отрезков различной длины. Совершенствование техники высокого, низкого старта, финиширования. Пробегание 100 м на результат. |
| **Тема 1.1.3.**  **Тема 1.3.Техника бега по виражу. Бег 200 м на результат.** | **Содержание практических занятий** |  |  |
| Выполнение ОРУ в движении, выполнение специальных беговых упражнений, бег отрезков различной длины. Пробегание 200 м на результат. | 2 | 2 |
| **Тема 1.1.4.**  **Совершенствование техники бега.** | **Содержание практических занятий** |  | 3 |
| Выполнение ОРУ. Совершенствование техники бега. Пробегание 500 метров девушки и 1000 метров юноши на результат. | 2 |
| **Глава 2 Спортивные игры** |  | **18** |  |
| **Раздел 2.**  **Волейбол** | **Содержание практических занятий** | **10** |  |
| **Тема 2.2.1.**  **Техника безопасности игры в волейбол**. **Стойка и перемещение волейболиста.** | Выполнение приема-передачи мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении вперед и последующим скольжением на груди-животе. | 2 | **2** |
| **Тема 2.2.2.**  **Совершенствование приема и передачи мяча двумя руками сверху в парах.** | **Содержание практических занятий** |  |  |
| Выполнение ОРУ для развития выносливости. Прием мяча после отскока от сетки. Совершенствование техники, передачи мяча снизу и сверху двумя руками. Учебная игра волейбол. | 2 | **2** |
| **Тема 2.2.3.**  **Совершенствование верхней прямой подачи мяча.** | **Содержание практических занятий** |  |  |
| Выполнение ОРУ для развития прыгучести**.** Подача мяча по зонам, нападающий удар, блокирование игрока с мячом. Учебная игра волейбол. | 2 | **3** |
| **Тема 2.2.4.**  **Тактика игры в защите и нападении.** | **Содержание практических занятий** |  |
| Выполнение ОРУ для развития скоростных качеств. совершенствование тактики игры в защите и нападении знать тактику игры в защите и нападении; знать технику игры; знать правила судейства; выполнять приемы передачи мяча; выполнять нижнюю прямую и боковую, верхнюю прямую подачи; участвовать в судействе соревнований. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники. | 2 | **3** |
| **Тема 2.2.5.**  **Основы методов судейства и тактики игры.** | **Содержание практических занятий** |  |  |
| Тактика игры, правила судейства.Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники. Учебная игра волейбл. Зачет | 2 | **2** |
| **Раздел 3 Баскетбол** |  | **8** |  |
| **Тема 3.3.1**  **Техника безопасности при игре в баскетбол. Стойки и перемещения,передача, ведения мяча.** | **Содержаниепрактических занятий** |  | **2** |
| Выполнение ОРУ на месте. Выполнение упражнений с ведением мяча, ловлей и передачей мяча с ловлей мяча двумя руками сверху, снизу. | 2 |
| **Тема 3.3.2.**  **Совершенствование техники ведения и передач мяча.** | **Содержаниепрактических занятий** |  |
| Выполнение упражнений с передачей мяча одной рукой от плеча, от головы, снизу, сбоку, с отскоком от пола, скрытая передача. Выполнение обводки соперника с изменением скорости и направления движения. Учебная игра в баскетбол. | 2 | **3** |
| **Тема 3.3.3.**  **Техника выполнения бросков мяча** | **Содержаниепрактических занятий** |  |  |
| Выполнение комплекса ОРУ. Бросок мяча в корзину двумя руками от груди, двумя руками сверху, снизу (с места, в движении, прыжком). Выполнение штрафного броска, трехочкового броска. | 2 | **3** |
| **Тема 3.3.4.**  **Тактика игры в нападении и защите** | **Содержаниепрактических занятий** |  |  |
| Выполнение комплекса УГГ.Тактика игры в нападении и защите. Бросок мяча одной рукой от плеча, сверху, в прыжке, «крюком». Добивание мяча. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры. Сдача контрольных нормативов. | 2 | **3** |
| **Глава 4**  **Раздел 4. Кроссовая подготовка** |  | **6** |  |
| **Тема 4.4.1.**  **Техника безопасности при занятиях кроссовой подготовкой. Техника кроссового бега.** | **Содержание практических занятий** |  |  |
| Инструктаж по технике безопасности на уроках кроссовой подготовки. Медленный бег 10 минут. Темповой непрерывный бег 4 минуты. Преодоление полосы препятствий. Развитие физического качества силы | 2 | **2** |
| **Тема 4.4.2. Техника преодоления препятствий.** | **Содержание практических занятий** | 2 | **3** |
| Медленный бег 20 минут. Темповой повторный бег 8 минут. Бег с гандикапом группой. Полоса препятствий. Развитие физического качества выносливости. |
| **Тема 4.4.3. Совершенствованиетехники преодоления препятствий.** | **Содержание практических занятий** |  |
| Медленный бег 20 мин. Темповой бег 8 мин. Совершенствование бега с гандикапом и в парах. Учет техники преодоления препятствий. | 2 |
| **Глава 5**  **Раздел 5. Гимнастика** |  | **6** |  |
| **Тема 5.5.1**  **Строевые упражнения. Изучение комбинации по акробатике.** | **Содержание практических занятий** |  | **2** |
| Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Страховка и самостраховка. Выполнение строевых упражнений на месте и в движении. Выполнение комплекса УГГ. Выполнение построений и размыканий. Знать терминологию. Изучение комбинации по акробатике. | 2 |
| **Тема 5.5.2. Совершенствование акробатических упражнений. Упражнения на низкой перекладине.** | **Содержание практических занятий** |  |
| Совершенствование техники кувырка вперед, назад, стойки: на лопатках, голове, руках, мост, полушпагат. Совершенствование комбинации по акробатике.Упражнения на низкой перекладине. | 2 | **3** |
| **Тема 5.5.3. Упражнения на брусьях (параллельных, разной высоты).** | **Содержание практических занятий** |  | **2** |
| Техника выполнения упоров, махов, подъемов. Подводящие и специальные упражнения; знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера. Изучение комбинации на снарядах:брусьях параллельных, разной высоты. Сдача контрольных комбинаций. зачет. | 2 |
| **Всего:** | **Обязательная аудиторная учебная нагрузка:** | **38** |  |

# **условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия спортивного зала (комплекса).

**Оборудование спортивного комплекса:**

* спортивный зал, обеспечивающий единовременную пропускную способность не менее 50 чел в час;
* место для занятий настольным теннисом;
* тренажерный зал;
* спортивный инвентарь.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование материальных ценностей | Кол-во |
| Мяч волейбольный «Gala» | 6 |
| Мяч волейбольный «Mikasa» | 8 |
| Мяч футбольный «Selekt» | 4 |
| Мяч баскетбольный | 15 |
| Турник навесной на гимнастическую стенку, металлический | 2 |
| Гимнастический мостик | 1 |
| Сетка волейбольная | 2 |
| Теннисный стол | 3 |
| Гимнастический козел | 1 |
| Скакалки | 11 |
| Баскетбольная форма | 10 |
| Волейбольная форма | 10 |
| Футбольная форма | 13 |
| Гимнастические маты | 8 |
| Ворота мини - футбольные | 2 |
| Шиты баскетбольные | 6 |
| Гимнастическая стенка | 7 |

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

**Основные источники:**

1. Бирюкова А.А. Спортивный массаж: учебник для вузов. М., 2006.
2. Дмитриев А.А. Физическая культура в специальном образовании. М., 2006.
3. Железняк Ю.Д., Портнов Ю..М., Савин В.П., Лексаков А. В. Спортивные игры: Техника, тактика обучения: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений. М.: Академия, 2006.
4. Лях В.И., Зданевич А.А. Физическая культура 10—11 кл. М., 2006.
5. Решетников Н.В. Физическая культура. М., 2006.
6. Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л. Физическая культура: учебное пособие для студентов СПО. М., 2006.
7. Хрущев С.В. Физическая культура детей с заболеванием органов дыхания: учеб. пособие для вузов. М., 2006.

**Дополнительные источники:**

1. Барчуков И.С. Физическая культура. М., 2003.
2. Бишаева А.А., Зимин В.Н. Физическое воспитание и валеология: учебное пособие для студентов вузов: в 3 ч. Физическое воспитание молодежи с профессиональной и валеологической направленностью. Кострома, 2003.
3. Вайнер Э.Н. Валеология. М., 2002.
4. Вайнер Э.Н., Волынская Е.В. Валеология: учебный практикум. М., 2002.
5. Методические рекомендации: Здоровьесберегающие технологии в общеобразовательной школе / под ред. М.М.Безруких, В.Д.Сонькина. М., 2002.
6. Туревский И.М. Самостоятельная работа студентов факультетов физической культуры. М., 2005.

**Интернет-ресурсы:**

http:// mamutkin.ucoz.ru- Раздел «Электронные учебники»

http: // pedsovet.ru

http: // 1 september. Ru

# **4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ освоения Дисциплины**

# Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе практических занятий, контрольных работ по темам дисциплины, а также выполнения обучающимися нормативов по определению уровня физической подготовленности. Для отдельной группы обучающихся (по состоянию здоровья) предусмотрены такие формы, как: подготовка и защита рефератов, сообщений, презентаций; тестирование; контроль устных ответов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| * выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; * выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; * проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями; * преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; * выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; * осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; * выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, гимнастике, плаванию и лыжам при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма. | Наблюдение за выполнением практических заданий. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы. Определение уровня физической подготовленности. Личные достижения обучающихся.  Наблюдение за выполнением практических заданий  Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы  Проверка ведения дневника самоконтроля  Наблюдение за практическим выполнением заданий. Участие в соревнованиях  Выполнение практических заданий, сдача контрольных нормативов |
| **Знания:** |  |
| * влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни; * способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности; * правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности. | Тестирование. Контроль устных ответов. Подготовка рефератов, сообщений, презентаций.  Выполнение практических заданий  Выполнение тестовых заданий  Выполнение практических заданий  Выполнение тестовых заданий |

**ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МНОГООТРАСЛЕВОЙ колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 01 Инженерная графика**

|  |  |
| --- | --- |
| Моршанск, 2020г.**ОДОБРЕНА**  Предметной (цикловой)  комиссией \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дорошенко И.В. | **УТВЕРЖДАЮ**  Заместитель директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  /Парамзина Т.Г./  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г. |

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования далее СПО 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Организация разработчик: Тамбовское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Многоотраслевой колледж».

Разработчик \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Говорухина Т.Ю. преподаватель

Рецензент от работодателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Зебрев А.В. заместитель начальника эксплуатационного локомотивного депо Пенза

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **условия реализации РАБОЧЕЙ программы учебной дисциплины** | **10** |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **11** |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, где предусмотрен курс «Инженерная графика».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Цикл общепрофессиональных дисциплин

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

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

читать технические чертежи;

выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;

оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;

**знать**:

основы проекционного черчения;

правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;

структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *100* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *80* |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия |  |
| практические занятия | *60* |
| контрольные работы |  |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *20* |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрено)* |  |
|  |  |
| *Промежуточная аттестация в форме:* зачёт по графическим работам. | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины** ОП.01 Инженерная графика.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Ввдение** | Общие сведения. Основные понятия | | *1* |  |
|  | Введение. Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Понятие о ЕСКД. | | *1* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: | |  |  |
| **Раздел 1.**  Правила оформления чертежей. |  | | *30* |  |
| **Тема 1.1.**  Форматы. Основная надпись. | 1 | ГОСТ 2.301-68\*. ЕСКД. Форматы. Получение основных форматов, размеры, обозначение. Оформление формата. ГОСТ. 2.104-68\*. ЕСКД. Основные надписи. | *1,5* | *1.* |
| Практические занятия | |  |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов и учебной литературы. | | *0,5* |
| **Тема 1.2.**  Шрифты чертежные. | Практические занятия Типы шрифтов, их отличительные общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304-81\*. ЕСКД. Шрифты чертежные. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Выполнение надписей. Графическая работа№1. Шрифт чертёжный. | | *9,5* |
| *2* |
| *8* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений, оформление графической работы | | *1,5* |
| **Тема 1.3.**  Линии чертежа. | 1 | Значение линий для прочтения чертежа. ГОСТ 2.303-68\*. ЕСКД. Линии. Название, назначения, начертания, пропорциональное соотношение толщины линий. Понятие «яркость линии» при выполнении чертежа карандашом. | *5* |  |
| *2* |
| Практические занятия: Графическая работа№2. Линии чертежа. | | *2* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на построение проекций плоскостей | | *2* |
| **Тема 1.4**  . Масштабы. Нанесение размеров. | 1 | ГОСТ 2.302-68\*. ЕСКД. Масштаб. Применение и обозначение масштаба. ГОСТ 2.307-68\* ЕСКД. Нанесение размеров и придельных отклонений. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки. | *3* |  |
| *2,3* |
| Практические занятия | |  |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений | | *1* |
| **Тема 1.5**  Геометрические построения. | 1 |  | *10* | *2* |
| Практические занятия: Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Построение неправильного многоугольника, равного данному.Сопряжение. Уклоны, конусность и их обозначение на чертеже. Графическая работа №3. Вычерчивание двух деталей с элементами сопряжения, делением окружностей, уклона и конусности. | | *8* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений, оформление графической работы | | *2* |
| **Раздел 2.**  Основы проекционного черчения. |  | | *19* |  |
| **Тема 2.1.**  Методы проецирования. Параллельные проекции. | 1 | Методы проецирования. Ортогональное проецирование. Аксонометрическое проецирование (прямоугольная изометрическая проекция). Проецирование точек, отрезков, плоских фигур. Координатный способ задания точки в пространстве. | *13,5* | *1* |
| Практические занятия: Проецирование геометрических тел (многогранников (призма, пирамида)) в ортогональных и изометрической проекциях. Построение развертки поверхности геометрического тела. Проецирование точек, принадлежащих поверхности геометрического тела. Проецирование геометрических тел вращения (цилиндр, конус, шар)в ортогональных и изометрической проекциях. Построение развертки поверхности геометрического тела (цилиндр, конус). Проецирование точек, принадлежащих поверхности геометрического тела. Графическая работа№4 Построение ортогональных и аксонометрических проекций группы геометрических тел. | | *8* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, оформление графической работы | | *3,5* |
| **Тема 2.2.**  Проецирование моделей. | Практические занятия: Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели. Графическая работа№ 5. Комплексный чертёж детали. | | *5,5* | *2* |
| *4* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений, оформление графической работы | | *1,5* |
| **Раздел 3.**  Основы машиностроительного черчения |  | | *50* |  |
| **Тема 3.1.**  Изображения: виды, разрезы, сечения..ГОСТ 23 05-68. | 1 | Виды- основные, дополнительные, местные; принцип получения, и расположение. Вырез ¼. Части. Сечение. Различия между разрезами и сечениями. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. | *28* | *2* |
| Практические занятия: Разрезы. Разрезы- простые, сложные, местные. Обозначение секущей плоскости. Соединение части вида с частью разреза. Выносные элементы: название и оформление. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Графическая работа №6. Разрез простой.. Графическая работа №7. Сложный разрез. Графическая работа №8. Сечения. | | *20* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, оформление графической работы | | *6* |
| **Тема 3.2**  Разъемные и неразъемные соединения.и неразъемные соединения. | 1 | Виды соединений деталей машин. Резьба и ее изображения на чертежах. Виды резьбы. Резьбовые соединения. Условное изображение резьбовых соединений на чертеже. Шероховатость поверхности. Характер соединения деталей (посадки). Допустимые отклонения размеров. Технический рисунок. Назначение. Правила выполнения. | *7* | *2* |
| Практические занятия: Графическая работа №9. «Резьбовое соединение». | | *2* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы. оформление графической работы | | *1* |
| **Тема 3.3**  Эскизы и технические рисунки деталей. | 1 | Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Последовательность выполнения эскиза. Нанесение размеров на эскизах и чертежах.  Технический рисунок. Назначение. Правила выполнения. Основные приёмы. | *11* | *2* |
| Практические занятия: Графическая работа №10. Выполнить эскиз детали с резьбой. Графическая работа №11. Технический рисунок детали. | | *6* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы. | | *1* |
| **Тема 3.4**  Сборочные чертежи. | 1 | Чертежи общего вида. Детальные чертежи. Спецификации. | *4* | *2* |
| Чтение сборочных чертежей. Составление спецификации. Деталирование (эскиз детали) в тетради. | | *2* |  |
|  | |  |

# **3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерная графика;

Оборудование учебного кабинета:

|  |
| --- |
| МТО1. Плакаты: |
| Проецирование точки |
| Проецирование прямой. |
| Пересекающиеся прямые |
| Параллельные прямые |
| Пересечение прямой с плоскостью |
| Следы плоскости |
| Пересечение плоскостей |
| Метод прямоугольного проецирования |
| Изометрия геометрических тел |
| МТО2. Модели; |
| Координатный угол |
| Геометрические тела |
| Усечённые геометрические тела |
| МТО3. Технические средства обучения: ПЭВМ |

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

**ОИ-1**. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник / Чекмарев А.А.- Москва издательство Юрайт, 2020 - 389с.

**ОИ-2.** Миронова Р.С. Сборник заданий по инженерной графике: учебное пособие / Миронова Р.С., Миронов Б.Г. – Москва издательство Высшая школа, 2016 – 288с.

**ОИ-3.** Куликов В.П. Инженерная графика: учебник Рекомендовано для ТОП-50 СПО / Куликов В.П. – Москва издательство «ozon.ru» 2019 - 234с.

**Дополнительные источники:**

**ДИ-1.** Георгиевский О.Г. Инженерная графика: учебник / Георгиевский О.Г. – Москва издательство Архитектура, 2015 - 281с.

**ДИ-2.** Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. - Москва издательство Академия, 2018 – 192с.

**ДИ-3.** Исаев И.А. Инженерная графика: рабочая тетрадь /Исаев И.А. – Москва издательство Инфра, 2017 - 81с

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

|  |  |
| --- | --- |
| И-Р 1 | Техническая литература. http://booktech.ru/books/inzhenernaya-grafika |
| И-Р 2 | Информационные консультации <http://ik.3dscorpion.com.ua/index.php> |

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:* |  |
| основы проекционного черчения; | Оценка результатов деятельности в ходе выполнения текущего контроля, выполнения графических работ, индивидуальных заданий. |
| правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; | Оценка результатов деятельности в ходе выполнения текущего контроля, выполнения графических работ, индивидуальных заданий. |
| структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов | Оценка результатов деятельности в ходе выполнения текущего контроля, выполнения графических работ, индивидуальных заданий. |
| *В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:* |  |
| читать технические чертежи; | Оценка результатов деятельности в ходе выполнения текущего контроля, выполнения графических работ, индивидуальных заданий. |
| выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; | Оценка результатов деятельности в ходе выполнения текущего контроля, выполнения графических работ, индивидуальных заданий. |
| оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов; | Оценка результатов деятельности в ходе выполнения текущего контроля, выполнения графических работ, индивидуальных заданий. |

**Тогбпоу «Многоотраслевой колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 02 Техническая механика**

Моршанск, 2020.г.

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНА  Предметной (цикловой)  комиссией \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Дорошенко И.В. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  /Парамзина Т.Г./  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г. |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Многоотраслевой колледж».

Разработчик \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Говорухина Т.Ю. преподаватель

Рецензент от работодателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Зебрев А.В. заместитель начальника эксплуатационного локомотивного депо Пенза

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **условия реализации РАБОЧЕЙ программы учебной дисциплины** | **14** |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **15** |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Техническая механика.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» и в дополнительном образовании (в программе повышения квалификации).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения;

выбирать способ передачи вращательного момента;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 167 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 109 часов;

самостоятельной работы обучающегося 58 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)** | *167* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *109* |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия |  |
| практические занятия | *46* |
| контрольные работы |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *58* |
| в том числе: |  |
| Проработка учебной литературы и конспектов учебных занятий; решение задач; подготовка сообщений и рефератов,решение задач | *58* |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины** ОП.02. Техническая *механика*.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | | **3** | **4** |
| **Введение** | Роль и значение дисциплины техническая механика в курсе подготовки специалиста. Обзор составляющих комплексной дисциплины | | | | | 1 | 1 |
| **Раздел 1.**  **Теоретическая механика. Статика** |  | | | | | 23 |  |
| **Тема 1.1**  **Основные понятия и аксиомы статики** | 1 | | | Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила как вектор. Единицы силы. Система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая системы сил. Внешние и внутренние силы.  Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Степень свободы. Связи. Реакции связей | | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. | | | | | 1 |  |
| **Тема 1. 2**  **Плоская система сходящихся сил** | 1 | | | Система сходящихся сил. Определение равнодействующей сходящихся сил графическим способом. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы. Условия равновесия. | | 6 | 2 |
| Практические занятия:  Практическое занятие № 1 Определение равнодействующей системы сходящихся сил графическим и аналитическим способами. | | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. Оформление отчёта практической работы №1. | | | | | 2 |
| **Тема 1.3.**  **Пара сил.** | 1 | | Понятие пары сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары сил, величина, знак. Свойства пар. Условие равновесия пары сил. | | | 3 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. Решение задач на определение суммарного момента системы пар. | | | | | 1 |  |
| **Тема 1.4.**  **Плоская системы произвольно расположенных сил.** | 1 | | | Теорема о параллельном переносе силы. Момент силы относительно точки; величина, знак, условие равенства нулю. Приведение силы и системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент. Частные случаи приведения плоской системы сил. Теорема Вариньона. Условия равновесия плоской системы сил. | | 6 | 2 |
| Практические занятия:  Практическое занятие №2 Определение опорных реакций балок. | | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. Решение задач на определение опорных реакций. Оформление отчёта практической работы №2. | | | | | 2 |
| **Тема 1.5. Центр тяжести тела.** | 1 | | | Центр тяжести плоских фигур. Центр параллельных сил и его свойства. Координаты центра параллельных сил. Сила тяжести. Центр тяжести тела как центр параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры (тонкой однородной платины). Статический момент площади плоской фигуры относительно оси; определение, единицы измерения, способ вычисления. Свойства. Определение координат центра тяжести сложной фигуры опытным путем и проверка полученного результата аналитически. | | 6 | 2 |
| Практические занятия:  Практическая работа № 3 Определение центра тяжести сечения. | | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебным материалом и специальной технической литературой. Оформление отчёта практической работы № 3 | | | | | 2 |
| **Раздел 1I.**  **Теоретическая механика. Кинематика** |  | | | | | 9 |  |
| **Тема 2.1**  **Основные понятия кинематики. Кинематика точки.** | 1. | | | | Покой и движение. Основные понятия кинематики. Уравнение движения точки. Скорость точки. Ускорение точки. Виды движения точки в зависимости от ускорения. | 3 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. | | | | | 1 |  |
| **Тема 2. 2**  **Простейшие движения твёрдого тела** | 1 | | | | Поступательное движение твёрдого тела. Вращение тела вокруг неподвижной оси. Скорости и ускорения точек вращающегося тела. | 6 | 2 |
| Практические занятия:  Практическое занятие № 4 Определение параметров движения точки тела. | | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. Решение задач на определение параметров движения. Оформление отчёта практической работы № 4. | | | | | 2 |
| **Раздел 3.**  **Теоретическая механика.**  **Динамика.** |  | | | | | 15 |  |
| **Тема 3.1.**  **Основные понятия и аксиомы динамики.** | 1 | | | Основные понятия и аксиомы динамики. Масса материальной точки, ускорение точки. Закон независимости действия сил. Прямая задача динамики. Обратная задача динамики. | | 3 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий и учебной литературы. | | | | | 1 |  |
| **Тема 3.2.**  **Понятие о силах инерции. Метод кинестатики.** | 1 | | | Понятие о силах инерции. Начало Д Аламбера. Сила инерции при различных способах движения точки. | | 6 | 2 |
| Практические занятия:  Практическое занятие № 5. Определение параметров движения материальной точки с использованием законов динамики и методов кинетостатики. | | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. Решение задач динамики с применением методов кинетостатики. Оформление отчёта практической работы №5. | | | | | 2 |
| **Тема 3.3.**  **Работа и мощность. Понятие о трении.** | 1 | | Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа силы на криволинейном перемещении. Мощность. Понятие о силе трения. Закон изменения количества движения. | | | 6 | 2 |
| Практическое занятие № 6. Определение параметров движения материального тела с учётом сил трения. | | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий. Оформление отчёта практической работы № 6. | | | | | 2 |  |
| **Раздел 4.**  **Сопротивление материалов** |  | | | | | 48 |  |
| **Тема 4.1.**  **Основные положения.** | 1 | | | Основные задачи сопротивления материалов. Понятие о деформациях и упругом теле. Основные допущения и гипотезы. Метод сечений. Напряжение: полное, нормальное, касательное, единицы измерения напряжения. | | 3 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий и учебной литературы. | | | | | 1 |  |
| **Тема 4.2.**  **Деформация растяжение – сжатие** | 1 | | | Продольная сила, величина, знак, эпюры продольных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня. Эпюра нормальных напряжений по длине стержня. Деформации при упругом растяжении и сжатии. Коэффициент Пуассона. Закон Гука. Механические испытания материалов. Расчеты на прочность по допускаемым напряжениям. | | 12 | 2 |
| Практические занятия:  Практическое занятие № 7. Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений. Практическое занятие № 8. Расчёт на прочность при растяжении и сжатии. | | | | | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Оформление отчётов практических работ №7 и №8 | | | | | 4 |
| **Тема 4.3.**  **Практические расчеты на сдвиг и смятие** | 1 | | Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Зависимость между тремя упругими постоянными (без вывода).  Смятие: основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условности расчета. | | | 3 | 2 |
| Практические занятия:  Расчетные сопротивления на сдвиг и смятие. Примеры расчета заклепочных, болтовых, сварных и шпоночных соединений. | | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. Выполнение упражнений. | | | | | 1 |
| **Тема 4.4.**  **Геометрические характеристики плоских сечений.** | 1 | | | Моменты инерции: осевые, полярный, центробежный. | | 3 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебным материалом и специальной технической литературой. | | | | | 1 |  |
| **Тема 4.5.**  **Кручение.** | 1 | | | Чистый сдвиг. Закон Гука Модуль сдвига. Основные понятия. Эпюры крутящих моментов. Напряжения и деформации в поперечном сечении вала при кручении. | | 9 | 2 |
| Практические занятия:  Практическая работа №9 Построение эпюр крутящих моментов для вала. | | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебным материалом и специальной технической литературой. Оформление отчёта практической работы №9. | | | | | 3 |
| **Тема 4.6**  **Изгиб** | 1 | | | Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении балки. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Правила контроля эпюр. Нормальные напряжения при изгибе. Расчёты на прочности при изгибе. | | 9 | 2 |
| Практические занятия:  Практическая работа №10 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов балки. | | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Оформление отчётов практической работы №10 | | | | | 3 |
| **Тема 4.7**  **Сложное сопротивление.** | 1 | | | Понятие о сложном деформированном состоянии. Понятие о теориях прочности. Виды напряжённых состояний. Эквивалентное напряжение. Расчёты на прочность при сложном напряжённом состоянии. Понятие о продольном изгибе. Пределы применимости формулы Эйлера. Эмпирические формулы для критических напряжений | | 6 | 3 |
| Практические занятия:  Практическая работа № 11. Расчёт вала на совместное действие изгиба и кручения. | | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Оформление отчёта практической работы № 11. | | | | | 2 |
| **Тема 4.8**  **Устойчивость центрально-сжатых стержней.** | 1 | | | Понятие о продольном изгибе. Пределы применимости формулы Эйлера. Эмпирические формулы для критических напряжений | | 3 | 3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебным материалом и специальной технической литературой. | | | | | 1 |  |
| **Раздел 5. Детали машин.** |  | | | | | 71 |  |
| **Тема 5.1.**  **Соединения деталей машин.** | 1 | | | Неразъёмные соединения.  Заклёпочные соединения: формы заклёпок, типы заклёпочных швов. Сварные соединения: Преимущество перед заклёпочными соединениями. Основные виды сварки: электродуговая, электромеханическая, химическая, ультразвуковая.  Разъёмные соединения.  Резьбовые соединения. Общие сведения о резьбах. Параметры резьбы. Резьбы крепёжные, ходовые и специальные. Шпоночные и шлицевые соединения. Клиновые штифтовые и профильные соединения. | | 18 | 2 |
| Практические занятия: Практическая работа № 12. Конструкции неразъёмных соединений. Практическая работа № 13. Конструкции резьбовых соединений. Практическая работа № 14. Конструкции шпоночных соединений | | | | | 6 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Оформление отчётов практических работ. | | | | | 6 |  |
| **Тема 5.2.**  **Винтовые механизмы.** | 1 | Винтовые механизмы. Виды назначение и особенности применения | | | | 3 | 2 |
| Практические занятия: Практическая работа № 15. Изучение конструкции винтовых механизмов. | | | | | 1 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. Оформление отчёта практической работы: №15 | | | | | 1 |  |
| **Тема 5.3.**  **Фрикционные передачи.** | 1 | Назначение и особенности фрикционных передач. Кинематические соотношения во фрикционных передачах. Понятие о вариаторах. | | | | 6 | 2 |
| Практические занятия: Практическая работа № 16 Расчёт передаточного числа фрикционной передачи. | | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. Подготовка сообщений на тему «Применение фрикционных вариаторов». Оформление отчёта практической работы: №16. | | | | | 2 |  |
| **Тема 5.4**  **Зубчатые передачи.** | 1 | Виды зубчатых передач. Передаточное отношение. Редукторы. Цилиндрические косозубые и шевронные колёса. | | | | 14 | 2 |
| Практические занятия: Практическая работа № 17. Расчёт цилиндрических прямозубых передач на изгиб и контактную прочность. Практическая работа № 18. Расчёт передаточного числа двухступенчатого цилиндрического редуктора. | | | | | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. Подготовка докладов «Виды зубчатых колёс» Оформление отчётов практических: №17, 18. | | | | | 6 |  |
| **Тема 5.5.**  **Червячные передачи.** | 1 | Назначение и виды червячных передач. Передаточное отношение. Геометрические соотношения в червячной паре. Червячные редукторы. | | | | 7 | 2 |
| Практические занятия: Практическая работа № 19. Расчёт геометрических соотношений в червячной передаче. | | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. Подготовка докладов «Применение червячных передач». Оформление отчёта практической работы №19 | | | | | 3 |  |
| **Тема 5.6.**  **Ремённые передачи.** | 1 | Устройство ремённых передач. Виды приводных ремней. Кинематические и силовые отношения в ремённых передачах. | | | | 6 | 2 |
| Практические занятия: Практическая работа № 20. Расчёт клиноременной передачи. | | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. Подготовка докладов «Виды приводных ремней». Оформление отчёта практической работы №20. | | | | | 2 |  |
| **Тема 5.7.**  Цепные передачи. | 1 | Назначение цепных передач. Виды приводных цепей и звёздочек. Передаточное отношение. Выбор приводных цепей и звёздочек. | | | | 7 | 2 |
| Практические занятия: Практическая работа № 21. Расчёт цепной передачи. | | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. Подготовка докладов «Применение цепных передач». Оформление отчётов практической работы №21. | | | | | 3 |  |
| **Тема 5.8**  **Детали передач.** | 1 | Назначение, конструктивные формы валов и осей. Подшипники. Назначение и классификация муфт. | | | | 10 | 2 |
| Практические занятия: Практическая работа № 22. Выбор подшипников качения. Практическая работа № 23. Составление кинематических схем механических передач. | | | | | 3 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебной литературы. Подготовка докладов «Применение гибких валов». Оформление отчёта практической работы №22. | | | | | 3 |  |
| **Всего:** | | | | | | 167 |  |

# **3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Технической механики и лаборатории

Оборудование учебного кабинета:

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Посадочные места по количеству обучающихся.

2. Рабочее место преподавателя.

3.Комплект учебно-наглядных пособий по технической механике: модели, плакаты, схемы, таблицы, учебники, практикумы, методические пособия для выполнения лабораторных и практических работ.

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

# **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет – ресурсов.**

**Основные источники:**

**ОИ-1**. Мовнин М.С. Основы технической механики / учебник Мовнин М.С., Израелит А.Б., А.Г. Рубашкин. - Санкт-Петербург издательство Политехника, 2016 – 453с.

**ОИ-2**. Аркуша, А.И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов / учебник Аркуша, А.И. – Москва издательство Ленанд, 2016. - 352 c.

**ОИ-3.** Олофинская. В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий / учебник Олофинская. В.П. – Москва издательство Неолит, 2016. - 349 c.

**Дополнительные источники:**

**ДИ-1.** Вереина, Л.И. Техническая механика: учебник / Л.И. Вереина. – Москва издательство Academia, 2018. - 316 c.

**ДИ-2.**  Эрдеди, А.А. Техническая механика: Учебник / А.А. Эрдеди. - – Москва издательство Academia,, 2018. - 112 c.

**ДИ-3** Ахметзянов, М.Х. Техническая механика (сопротивление материалов): /учебник М.Х. Ахметзянов, И.Б. Лазарев. – Люберцы издание Юрайт, 2016. - 300 c.

**ДИ-4.**    Буланов, Э. А. Детали машин. Расчет механических передач / учебное пособие Э.А. Буланов. – Люберцы издание Юрайт, 2016. - 2016. - 202 c.

**Интернет-ресурсы:**

1. *Техническая механика.Статика* [*http://www.labstend.ru/site/index/uch tech/index full.*](http://www.labstend.ru/site/index/uch%20tech/index%20full.%20)
2. *Техническая механика общие сведения.* [*http://www.cherch/.ru/pnyatie o technicheskoy mechanike/obschie svedenia.html/*](http://www.cherch/.ru/pnyatie%20o%20technicheskoy%20mechanike/obschie%20svedenia.html/)

*Техническая механика. Задачи.*[*http://www.coolreferat.com/*](http://www.coolreferat.com/Техническая%20механика.Задачи.)

**4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

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

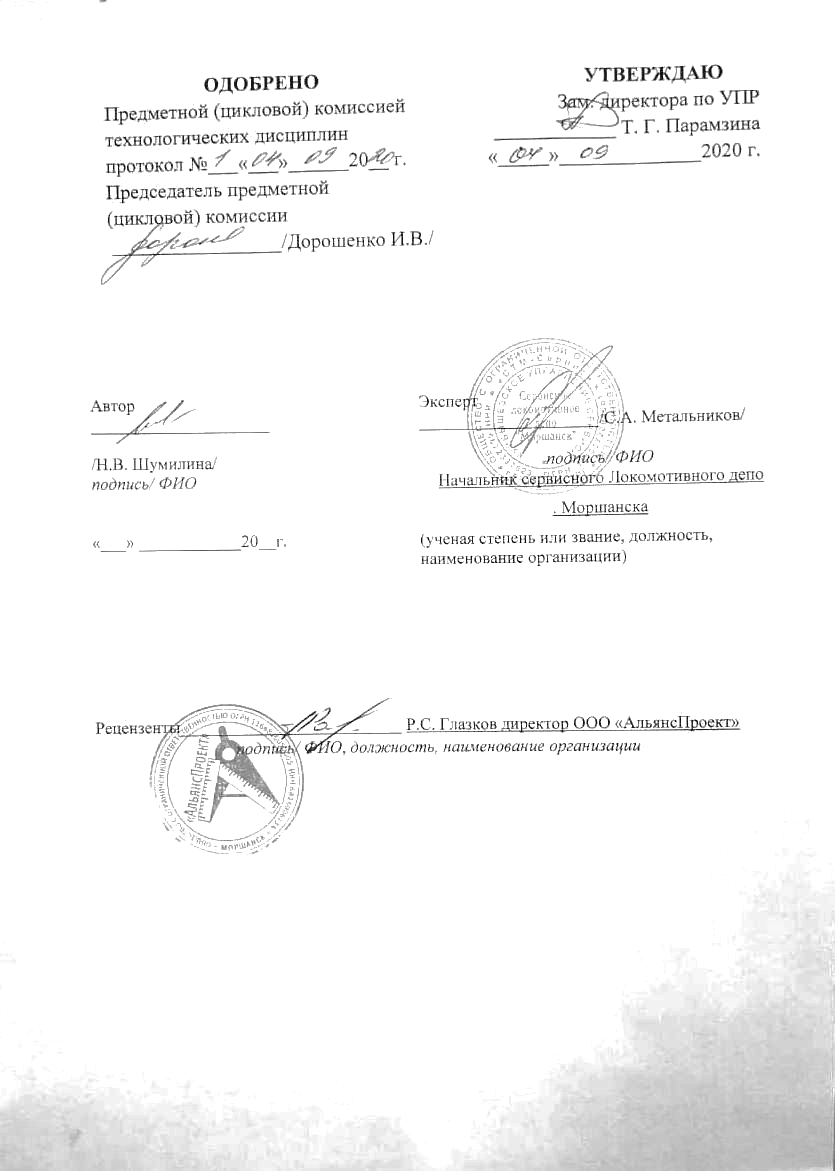
|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: |  |
| использовать методы проверочных расчетов на прочность действий изгиба и кручения; | Оценка результатов деятельности в ходе выполнения текущего контроля, выполнения практических работ, индивидуальных заданий. |
| выбирать способ передачи вращательного момента; | Оценка результатов деятельности в ходе выполнения текущего контроля, выполнения практических работ, индивидуальных заданий. |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: |  |
| основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики | Оценка результатов деятельности в ходе выполнения текущего контроля, выполнения практических работ, индивидуальных заданий. |
| основные положения деталей маши | Оценка результатов деятельности в ходе выполнения текущего контроля, выполнения практических работ, индивидуальных заданий. |

**ТОГБПОУ «МНОГООТРАСЛЕВОЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 03 Электротехника**

**Специальность** 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог



СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 03 Электротехника**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки по профессиям рабочих.

1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональнойобразовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.
2. **Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоенияучебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-собирать простейшие электрические цепи;

* выбирать электроизмерительные приборы;
* определять параметры электрических цепей

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

-сущности физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;

- построение электрических цепей, порядка расчета их параметров;

-способов включения электроизмерительных приборов и методов измеренияэлектрических величин

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения' профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

О К 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

**Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава.**

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2.Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движение подвижного состава

**Организация деятельности коллектива исполнителей.**

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасности условий труда

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

**Участие в конструкторско-технологической деятельности.**

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией

**1.4. Количество часов учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 98 часов, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 62 часов;
* самостоятельной работы обучающегося - 36часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | *Объем часов* |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 98 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 62 |
| в том числе: |  |
| практические работы | 26 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 36 |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | | Уровень освоения |
| 1 | | 2 | 3 | | 4 |
| **Раздел 1. Электростатика** | |  | **4** | |  |
| Тема 1.1. Электрическое поле | | Содержание учебного материала  Электрические заряды, электрическое поле. Характеристика электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле | 1 | | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспектов занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу. | 1 | |  |
| Тема 1.2. Электрическая емкость и конденсаторы | | Содержание учебного материала  Электрическая емкость. Конденсаторы, электрическая емкость конденсаторов. Соединение конденсаторов. | 1 | | 1 |
| Самостоятельная работа  Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным занятиям. | 1 | |  |
| **Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока.** | |  | **20** | |  |
| Тема 2.1 Электрический ток, сопротивление, проводимость. | | Содержание учебного материала  Основные понятия постоянного электрического тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление и проводимость. Резисторы, реостаты, потенциометры. | 2 | | 1 |
| Практические занятия:  Изучение электрических цепей с включением резисторов, реостатов, потенциометров для проверки действия закона Ома | 2 | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Проработка конспекта занятий , выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений, подготовка к лабораторным занятиям. | 2 | |  |
| Тема 2.2.  Электрическая энергия и мощность | | Содержание учебного материала  Замкнутая электрическая цепь, основные элементы, Электродвижущая сила источника электрической энергии. Работа и мощность в электрической цепи, единицы измерении. Баланс мощностей, электрический КПД. Закон Джоуля - Ленца. | 2 | | 1 |
| Практические занятия  Изучение способов включения амперметра, вольтметра, ваттметра и методов измерений электрических величии. | 2 | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по изучаемой теме, подготовка к лабораторным занятиям. | 2 | |  |
| Тема 2.3. Расчет электрических цепей постоянного тока | Содержание учебного материала  Законы Кирхгофа. Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей. Эквивалентное сопротивление цепи. Расчет сложных электрических цепей методами законов Кирхгофа и узлового напряжения. | | | 4 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по изучаемой теме, подготовка к лабораторным занятиям и к контрольной работе. | | | 4 |  |
| **Раздел 3. Электромагнетизм** |  | | | **10** |  |
| Тема 3.1. Магнитное поле постоянного тока. | Содержание учебного материала  Магнитное поле и его характеристика. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила. | | | 2 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по изучаемой теме, подготовка к практическим занятиям. | | | **2** |  |
| Тема 3.2. Электромагнитная индукция. | Содержание учебного материала  Явление электромагнитной индукции, законы электромагнитной индукции, правило Ленца. Вихревые токи. Явление самоиндукции, ЭДС самоиндукции, индуктивность. Явление взаимоиндукции, ЭДС взаимоиндукции, взаимная индукция. | | | 2 | 1 |
| Практические занятия  Проверка действия законов электромагнитной индукции | | | **2** | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспектов занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по изучаемой теме | | | 2 |  |
| **Раздел 4. Электрические** цепи переменного однофазного тока |  | | | **10** |  |
| Тема 4.1. Синусоидальный электрический ток. | Содержание учебного материала  Получение переменного синусоидального тока. Характеристики синусоидально изменяющихся величин электрического тока. Графическое изображение синусоидально изменяющихся величин. Действующее и среднее значения переменного тока | | | 2 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания. Решение задач и упражнений по изучаемой теме, подготовка к практическим занятиям | | | 2 |  |
| Тема 4.2  Линейные электрические цепи синусоидального тока. | Содержание учебного материала.  Активное сопротивление, индуктивность, емкость в цепи переменного тока. Закон Ома, реактивное сопротивление. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов. Полное сопротивление, полная мощность, векторные диаграммы, треугольники сопротивлений, треугольники мощностей, коэффициент мощности. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов, векторные диаграммы проводимости. | | | 2 | 2 |
| Практические занятия  Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и емкости. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушек индуктивности. | | | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по изучаемой теме | | | 2 |  |
| **Раздел 5. Трехфазные цепи** |  | | | **12** |  |
| Тема 5.1 Получение трехфазного тока | Содержание учебного материала  Получение трехфазной системы ЭДС. Трехфазный генератор. Соединение обмоток трехфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы. | | | 2 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий  Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным занятиям | | | 2 |  |
| Тема 5.2. Расчет цепей трехфазного тока. | Содержание учебного материала  Соединение потребителей звездой. Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы. Роль нейтрального провода. Соединение потребителей «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы. | | | 2 | 1 |
| Практические занятия  Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей «звездой».  Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольником». | | | 4 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспекта занятий , выполнение домашнего задания, решении е задач и упражнений по изучаемой теме | | | 2 |  |
| **Раздел 6. Электрические измерения.** |  | | | **22** |  |
| Тема 6.1 Измерительные приборы. | Содержание учебного материала  Средства измерения электрических величин. Устройство электроизмерительных приборов. Погрешность приборов. | | | 2 | I |
| Практические занятия  Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов. | | | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспекта, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по изучаемой теме, | | | 2 |  |
| Тема 6.2. Измерение электрического сопротивления. | Содержание учебного материала  Классификация электрических сопротивлений. Измерение средних электрических косвенным методом (амперметра-вольтметра). Измерение средних сопротивлением мостом и омметром. Измерение больших сопротивлений мегомметром. | | | 2 | 1 |
| Практические занятия  Измерение сопротивлений мостом и омметром. | | | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспектов, выполнение домашнего задании, решение задач и упражнений по изучаемой теме | | | 4 |  |
| Тема 6.3. Измерение мощности и энергии. | Содержание учебного материала  Измерение мощности в цепи переменного и постоянного тока. Измерение энергии в цепях переменного тока. Счетчики электрической энергии | | 2 | | 1 |
| Практические занятия  Включение в цепь и проверка однофазного счетчика электрической энергии. Измерение мощности в цепях трехфазного тока при равномерной и неравномерной нагрузке фаз. | | 4 | | 2 |
| Самостоятельна работа обучающихся  Проработка конспекта, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по изучаемой теме, подготовка к практическим занятиям. | | 2 | |  |
| **Раздел 7. Электрические машины.** |  | | **20** | |  |
| Тема 7. 1 . Трансформаторы | Содержание учебного материала Принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы, типы трансформаторов | | 2 | | 1 |
| Практические занятия  Изучение однофазного трансформатора в режиме холостого хода, короткого замыкания под нагрузкой. | | 2 | | 2 |
| Самостоятельная работа Проработка конспекта, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по изучаемой теме, подготовка к практическим занятиям. | | 4 | |  |
| Тема 7.2. Электрические машины постоянного тока | Содержание учебного материала  Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Основные характеристики машин постоянного тока. | | 2 | | 1 |
| Практические занятия Изучение принципа работы и технических характеристик генератора постоянного тока. Изучение способов запуска двигателя постоянного тока. | | 2 | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по изучаемой теме. | | 2 | |  |
| Тема 7.3. Электрические машины переменного тока. | Содержание учебного материала  Устройство, принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Основные параметры и характеристики трехфазного асинхронного двигателя. Методы регулирования частоты вращения трехфазного двигателя. Однофазный асинхронный двигатель. | | 4 | | 1 |
| Практические занятия Изучение трехфазного двигателя с короткозамкнутым ротором. | | 2 | | 2 |
|  | Всего | | 98 | |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1.- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2.- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3,- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника и электроника» и лаборатории

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по числу обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий;
* лабораторные стенды
* измерительные приборы (вольтметр, амперметр, ваттметр);
* компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
* принтер;
* сканер.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники: Учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 448 с.: ил.; . - (Профессиональное образование).
2. Шандриков, А. С. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. С. Шандриков. - 3-е изд., испр. - Минск : РИПО, 2020. - 318 с.
3. Плиско, В. Ю. Электротехника. Практикум: учебное пособие / В. Ю. Плиско. - 2-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2019. - 83 с
4. Прошин В. М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб.пособие для учреждений нач. проф. образования / В. М. Прошин. - 7-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2018. - 208 с.

Дополнительные источники

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ :ИНФРА-М, 2019. - 480 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).
2. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А. В. Ситников. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. - 288 с. - (Среднее профессиональное образование).
3. Крутов, А. В. Теоретические основы электротехники: Учебное пособие / Крутов А.В., Кочетова Э.Л., Гузанова Т.Ф., - 2-е изд. - Минск :РИПО, 2018. - 375 с.

Интернет ресурсы:

1. Библиотека по электротехнике – Режим доступа: <http://mirknig.com/2009/11/27/yelektrotexnika-i-yelektronika.html>
2. Интерактивная система обучения - Режим доступа: <http://emkelektron.webnode.com/et/>
3. Книги по электротехнике - Режим доступа: <http://smps.h18.ru/textbook.html>
4. Электронные книги по электронике - Режим доступа: <http://www.electrik.org/elbook/>

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

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

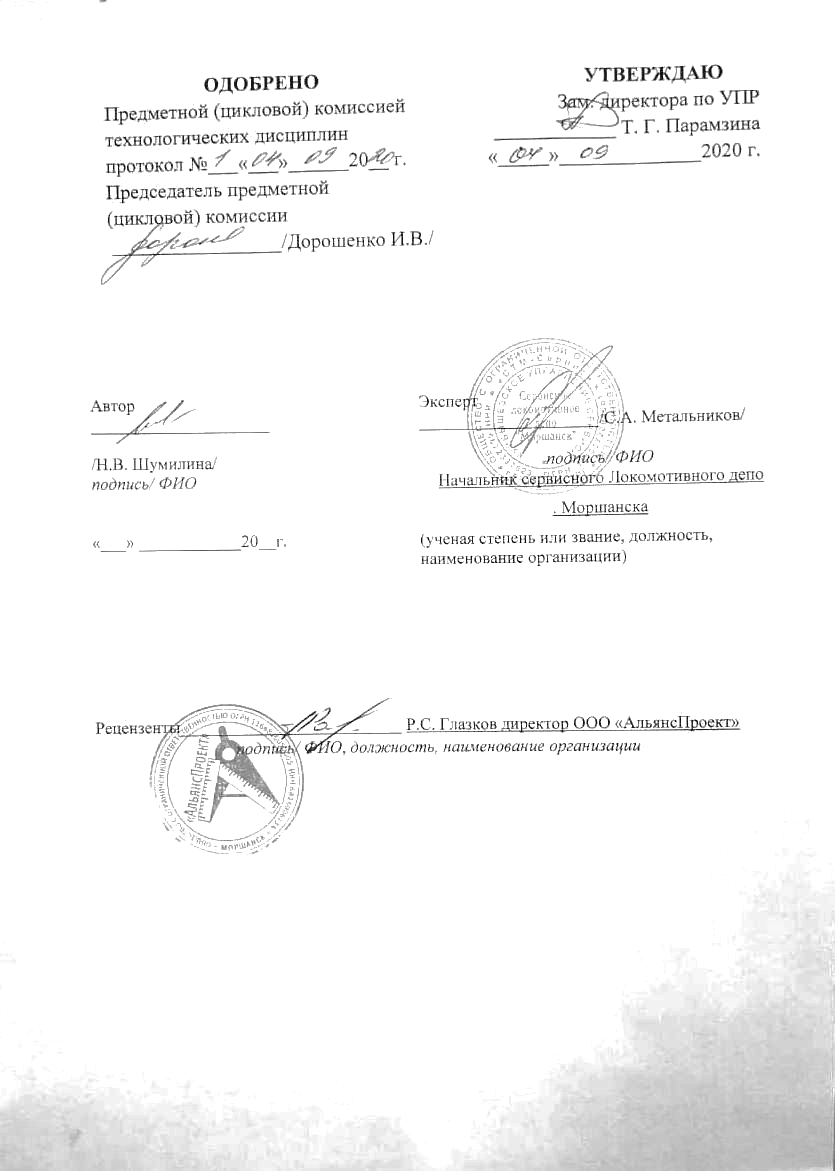
|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| **Умения:**  собирать простейшие электрические цепи | Оценкавыполненныхлабораторныхработ |
| выбирать электроизмерительные приборы | Оценка выполненныхлабораторныхработ |
| определять параметры электрических цепей | Оценка выполненныхлабораторныхработ |
| **Знания:**  сущности физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях: построение электрических цепей, порядка расчета их параметров: способов включения электроизмерительных приборов и методов измерения электрических величин | Оценка при проведении устного опроса, при защите отчетов по практическим занятиям, оценка выполнения индивидуальных заданий, защиты рефератов или презентаций |

**ТОГБПОУ «МНОГООТРАСЛЕВОЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 04 Электроника и микропроцессорная техника**

**Специальность** 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог



СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 04 Электроника и микропроцессорная техника**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки по профессиям рабочих.

1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.
2. **Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

* измерять параметры электронных схем;
* пользоваться электронными приборами и оборудованием

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- принцип работы и характеристики электронных приборов

- принцип работы микропроцессорных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения' профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

**Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава.**

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2.Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движение подвижного состава

**Организация деятельности коллектива исполнителей.**

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

**Участие в конструкторско-технологической деятельности.**

ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией

**1.4. Количество часов учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося60часов;

самостоятельной работы обучающегося30 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) | 90 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 60 |
| в том числе: |  |
| практические работы | 28 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 30 |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | | | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения | |
| 1 | | | 2 | 3 | 4 | |
| **Раздел 1. Электронные приборы** | | |  | **29** |  | |
| Тема 1.1.  Физические основы полупроводниковых приборов | | | **Содержание учебного материала**  Собственная и примесная проводимость полупроводников. Физические основы образования и свойства *р-п* перехода. Емкость р-п-перехода, пробой р-п-переход. | 2 | 1 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции. Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка сообщений или презентаций. Примерная тематика сообщений или презентаций: Собственная проводимость полупроводников. Примерная проводимость полупроводников. Образование р-п-перехода.  Физические процессы, проходящие в р-п-переходе. Свойства р-п-перехода.Вольтамперная характеристика р-п-перехода. Емкость р-п-перехода. Виды пробоев р-п-перехода | 2 |  | |
| Тема 1.2. Полупроводниковые  диоды | | | **Содержание учебного материала**  Конструкция диодов.Основные характеристики и параметры полупроводниковых диодов.Классификация полупроводниковых диодов, условные обозначения. Маркировка, применение | 2 | 1 | |
| **Лабораторная работа**  Исследование работы диодов | 2 | 2 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции.  Подготовка к защите отчетов по лабораторному занятию. Подготовка сообщений илипрезентаций. Примерная тематика сообщений или презентаций:Полупроводниковые диоды: выпрямительные, стабилитроны, туннельные, фотодиоды,светодиоды, варикапы, силовые, лавинные; условные обозначения.Технология изготовления диодов, конструкция, выводы диода - анод и катод. Применение полупроводниковых диодов, маркировка.Основные параметры полупроводниковых диодов: напряжение, ток, мощность. | 2 |  | |
| Тема 1.3.  Тиристоры | | | **Содержание учебного материала**  Конструкция тиристоров.Принцип действия тиристоров, классификация, условные обозначения. Основныехарактеристики и параметры тиристоров, применение | 2 | 1 | |
| **Лабораторная работа**  Исследование работы тиристора | 2 | 2 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции. Подготовка к защите отчетов по лабораторному занятию. Выполнение рефератов,подготовка презентаций. Примерная тематика сообщений или презентаций:Принцип действия тиристоров. Динисторы, тринисторы, симисторы, силовые, лавинные,условные обозначения.Технология изготовления тиристоров, конструкция, выводы тиристора - анод и катод,Управляющий электрод.Применение тиристоров.Параметры тиристоров: напряжение, ток, мощность, маркировка | 2 |  | |
| Тема 1.4  Транзисторы | | | **Содержание учебного материала**  Принцип действия, классификация транзисторов, условные обозначения. Основныехарактеристики и параметры транзисторов. Схемы включения биполярных транзисторов.Режимы работы | 2 | 1 | |
| **Лабораторная работа**  Исследование работы транзистора в режиме усиления, измерение основных параметров.Исследование работы транзистора в ключевом режиме | 2 | 2 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции.Подготовка к защите отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка сообщений илипрезентаций. Примерная тематика сообщений или презентаций:Принцип действиятранзистора, транзисторы р- и п- проводимости. Классификация транзисторов, условныеобозначения.Схема включения транзистора с общим эмиттером. Статический и нагрузочный режимыработы.Схема включения транзистора с общей базой. Статический и нагрузочный режимыработы.Схема включения транзистора с общим коллектором (эмиттерный повторитель). Статический и нагрузочный режимы работы.Ключевой режим работы транзистора.Основные характеристики и параметры биполярных транзисторов, применение,маркировка | 2 |  | |
| Тема 1.5  Интегральные  микросхемы | | | **Содержание учебного материала**  Понятие об элементах, компонентах интегральных микросхем; активные и пассивные элементы. Уровень интеграции. Классификация интегральных микросхем, система обозначений | 2 | 1 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. Примерная тематика сообщений или презентаций: Активные и пассивные элементы микросхем: диоды, транзисторы, резисторы, конденсаторы. Классификация и назначение интегральных микросхем. Аналоговые и цифровые микросхемы | 1 |  | |
| Тема 1.6  Полупроводниковые  фотоприборы | | | **Содержание учебного материала**  Фоторезисторы, фотодиоды, фототиристоры, фототранзисторы, светодиоды: их принцип действия, условные обозначения, применение. Полупроводниковые лазеры, принцип действия, применение.  Оптроны, принцип действия, условные обозначения, область применения. Термисторы, принцип действия, условные обозначения, применение | 2 | 1 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. Примерная тематика сообщений, рефератов или презентаций: Фоторезисторы, фотодиоды, фототиристоры, фототранзисторы, принцип действия, применение. Светодиоды, принцип действия, применение.  Полупроводниковые лазеры, принцип действия, применение. Оптроны, разновидности, принцип действия, условные обозначения, применение. Термисторы, принцип действия, условные обозначения, применение | 2 |  | |
| **Раздел 2 Электрический ток, сопротивление,** **проводимость.**  2. **Электронные усилители и генераторы** | | |  | **16** |  | |
| Тема 2.1  Электронные усилители | | | **Содержание учебного материала**  Классификация усилителей, структурная схема усилителя. Основные характеристики ипараметры усилителей. Режимы работы усилителей. Усилители напряжения. Усилителимощности.Усилители тока. Дифференциальные усилители.Операционные усилители, интегральное исполнение, условное обозначение, применение | 2 | 1 | |
| **Лабораторная работа**  Исследование электронной схемы инвертирующего и неинвертирующего усилителей, измерение основных параметров | 4 | 2 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Работа с конспектом лекции. Подготовка к защите отчетов по лабораторному занятию. Подготовка сообщений или презентаций. Примерная тематика сообщений или презентаций:Классификация усилителей, структурная схема усилителя.Основные характеристики и параметры усилителей. Обратная связь в усилителях.Режимы работы усилителей.Усилители напряжения, принцип работы.  Усилители мощности, принцип работы. Операционные усилители, схемы усилителей напряжения на операционном усилителе | 2 |  | |
| Тема 2.2.  Электронные генераторы | | | **Содержание учебного материала**  Классификация электронных генераторов. Автогенератор типа КС. Схема, принцип работы. Стабилизация частоты генераторов. Кварцевый генератор. Электрические импульсы. Классификация, основные параметры. Генератор линейно-изменяющегося напряжения. Симметричный мультивибратор. Мультивибратор на операционном усилителе. Триггер Шмитта | 2 | 1 | |
| **Лабораторная работа**  Исследование мультивибраторов | 4 | 2 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции.  Подготовка к защите отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка сообщений илипрезентаций. Примерная тематика сообщений или презентаций:Классификация электронных генераторов.Автогенератор типа КС на дискретных элементах, принцип работы. Схема генератора типана операционном усилителе. Принцип работы кварцевого резонатора.Схема кварцевого генератора. Классификация электрических импульсов. Параметры импульсов. Работа схемы симметричного мультивибратора на дискретных элементах. Схема мультивибратора на операционном усилителе | 2 |  | |
| **Раздел 3. Источники вторичного питания** |  | | | 29 |  | |
| Тема 3.1.  Неуправляемые  выпрямители | **Содержание учебного материала**  Классификация выпрямителей. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы напряжений, основные параметры. Трехфазные выпрямители, принцип действия, временные диаграммы | | | 2 | 1 | |
| **Лабораторная работа**  Исследование электронной схемы однофазного мостового неуправляемого выпрямителя, измерение основных параметров | | | 4 | 2 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции. Подготовка к защите отчетов по лабораторному занятию. Подготовка сообщений или презентаций. Примерная тематика для подготовки сообщений или презентаций: Классификация выпрямителей. Однофазный однополупериодный выпрямитель; принцип действия, временные диаграммы напряжений, среднее значение выпрямленного напряжения, применение. Однофазный двух полупериодный выпрямитель со средней точкой; принцип действия, временные диаграммы напряжений, среднее значение выпрямленного напряжения, применение. Однофазный мостовой выпрямитель, принцип действия, временные диаграммы напряжений, среднее значение выпрямленного напряжения, применение.  Трехфазный выпрямитель, выполненный по схеме «звезда Ларионова»; принцип действия, временные диаграммы, применение | | | 2 |  | |
| Тема 3.2. Управляемые  выпрямители | **Содержание учебного материала**  Принцип действия управляемых выпрямителей. Временные диаграммы. Применение. Особенности трехфазных управляемых выпрямителей. Система управления выпрямителями | | | 2 | 1 | |
| **Лабораторная работа**  Исследование электронной схемы однополупериодного управляемого выпрямителя, измерение основных параметров | | | 4 | 2 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции. Подготовка к защите отчетов по лабораторному занятию. Подготовка сообщений или презентаций. Примерная тематика сообщений или презентаций:  Принцип действия управляемых выпрямителей на примере однофазной схемы. Особенности трехфазных управляемых выпрямителей. Применение управляемых выпрямителей | | | 2 |  | |
| Тема 3.3. Сглаживающие  фильтры | **Содержание учебного материала**  Назначение и классификация фильтров. Сглаживающие фильтры с пассивными элементами: емкостные, индуктивные. Принцип действия. Коэффициент сглаживания. Однозвенные и многозвенные фильтры. Активные фильтры | | | 2 | 1 | |
| **Лабораторная работа**  Исследование свойств сглаживающих фильтров | | | 2 | 2 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции. Подготовка к защите отчетов по практическому занятию. Подготовка сообщений или презентаций. Примерная тематика сообщений или презентаций: Назначение и классификация фильтров. Г-образные RС- и LС- фильтры, принцип действия. П-образный пассивный фильтр. Понятие «активные фильтры» | | | 1 |  | |
| Тема 3.4. Стабилизаторы напряжения и тока | **Содержание учебного материала**  Классификация стабилизаторов, применение. Принцип работы параметрического стабилизатора напряжения. Принцип работы компенсационного стабилизатора напряжения. Ккомпенсационный стабилизатор тока | | | 2 | 1 | |
| **Лабораторная работа**  Исследование параметрического стабилизатора напряжения | | | 4 | 2 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции. Подготовка к защите отчетов по лабораторному занятию. Подготовка сообщений или презентаций. Примерная тематика сообщений или презентаций**:**  Классификация стабилизаторов, применение. Принцип работы параметрического стабилизатора напряжения | | | 2 |  | |
| **Раздел 4 Логические устройства** . |  | | | 8 |  | |
| Тема 4.1. Логические элементы цифровой техники | **Содержание учебного материала**  Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Условные обозначения, таблицы истинности. Логическиеэлементы ИЛИ-НЕ, И-НЕ. Условные обозначения, таблицы истинности. Элемент 2И-НЕ в интегральном исполнении, принцип работы | | | 2 | 1 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций | | | 2 |  | |
| Тема 4.2  Комбинационные цифровые устройства | **Содержание учебного материала.**  Комбинационные цифровые устройства: шифратор, дешифратор, мультиплексор, демультиплексор, полусумматор, сумматор. Условные обозначения, назначение выводов, применение | | | 1 | 1 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. Примерная тематика сообщений или презентаций:Комбинационные цифровые устройства: шифратор, дешифратор, мультиплексор, демультиплексор, полусумматор, сумматор. Условные обозначения, назначение выводов, применение | | | 1 |  | |
| Тема 4.3  Последовательностные цифровые устройства | | **Содержание учебного материала.**  Последовательностные цифровые устройства: триггер, счетчик, регистр. Условные обозначения, назначение выводов, применение.RS-триггер, JK-триггер, D-триггер, Т-триггер; принцип работы, таблицы истинности | | **1** | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. Примерная тематика сообщений или презентаций: RS-триггер, JK-триггер, D-триггер, Т-триггер; принцип работы, таблицы истинности | | **1** |  |
| **Раздел 5.**  **Микропроцессорные системы** | |  | | **8** |  |
| Тема 5.1  Полупроводниковая  память | | **Содержание учебного материала**  Назначение и классификация запоминающих устройств. Статические, динамические, перепрограммируемые запоминающие устройства. Флэш - память. Область применения | | 2 | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. Примерная тематика сообщений или презентаций: Классификация запоминающих устройств. Статические, динамические, перепрограммируемые запоминающие устройства; назначение, область применения. Понятия КОМ, НАМ, СМО8-память, кэш-память. Флэш-память, использование во внешних запоминающих устройствах | | **2** |  |
| Тема 5.2.  Аналого-цифровые и цифро-аналоговые устройства | | **Содержание учебного материала**  Цифровая обработка электрических сигналов: дискретизация, квантование. Принцип работы аналого-цифрового преобразователя, применение. Принцип работы цифро-аналогового преобразователя, применение | | 1 | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. Примерная тематика сообщений или презентаций: Цифровая обработка электрических сигналов: дискретизация, квантование. Частота дискретизации, уровни квантования. Теорема Котельникова (Найквиста-Шеннона). Разрядность. Принцип работы аналого-цифрового преобразователя. Условные обозначения, применение. Принцип работы цифро-аналогового преобразователя. Условные обозначения, применение | | **1** |  |
| Тема 5.3.Микропроцессоры | | **Содержание учебного материала**  Структура процессора, назначение структурных блоков. Архитектура процессоров. CISC-, RISC-, VLIW-процессоры. Микропроцессоры, разновидности, применение. Цифровые сигнальные процессоры, применение. Микроконтроллеры, системы на кристалле, применение | | **1** | 1 |
|  | | **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. Подготовка к экзамену. Примерная тематика сообщений или презентаций: Структура процессора: арифметико-логическое устройство, устройство управления, внутренняя шина, внутренняя память, регистры команд, адреса, данных. Понятие архитектуры фон Неймана, гарвардской архитектуры. Процессоры с полным набором команд (С18С), процессоры с сокращенным набором команд (К18С), процессоры со сверхдлинным командным словом (УЫ\У). Производители, применение. Цифровые сигнальные процессоры, их применение. Микроконтроллеры, системы на кристалле, применение | | **1** |  |
|  | | Всего | | 90 |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1.- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2.- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3,- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника и микропроцессорная техника»

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по числу обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий;
* измерительные приборы (вольтметр, амперметр, ваттметр);
* компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
* принтер;
* сканер.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кушнер, Д.А. Основы автоматики и микропроцессорной техники : учебное пособие / Д.А. Кушнер, А.В. Дробов, Ю.Л. Петроченко. - Минск: РИПО, 2019.
2. Матвеенко, И. П. Основы электроники и микропроцессорной техники. Лабораторный практикум / Матвеенко И.П. - Минск :РИПО, 2019. - 131 с.:

Дополнительные источники

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ :ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Высшее образование:Бакалавриат).
2. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А. В. Ситников. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Крутов, А. В. Теоретические основы электротехники: Учебное пособие / Крутов А.В., Кочетова Э.Л., Гузанова Т.Ф., - 2-е изд. - Минск :РИПО, 2018. - 375 с.

Интернет ресурсы:

1. Библиотека по электротехнике – Режим доступа: <http://mirknig.com/2009/11/27/yelektrotexnika-i-yelektronika.html>
2. Интерактивная система обучения - Режим доступа: <http://emkelektron.webnode.com/et/>
3. Книги по электротехнике - Режим доступа: <http://smps.h18.ru/textbook.html>
4. Электронные книги по электронике - Режим доступа: <http://www.electrik.org/elbook/>

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

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

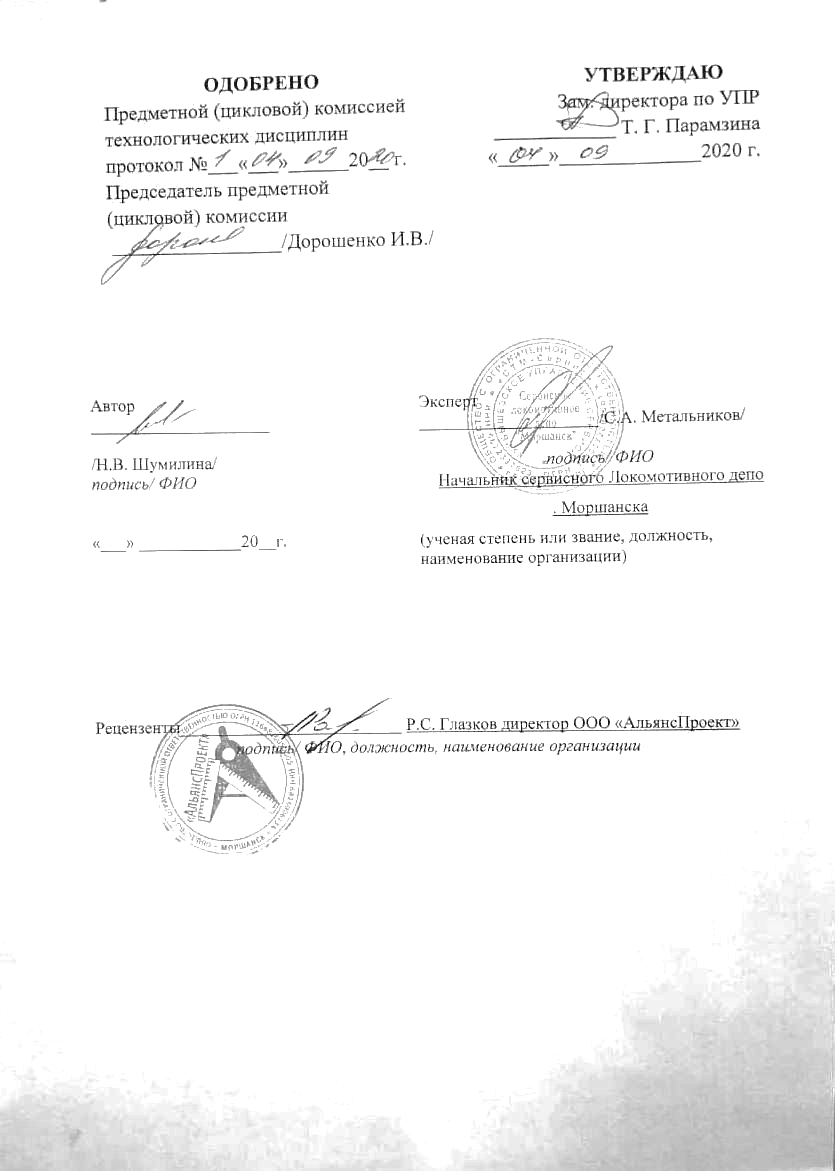
|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| **умения:**  измерять параметры электронных схем | Оценка выполненныхпрактических работ |
| пользоваться электронными приборами и оборудованием | Оценка выполненных практических работ |
| **знания:**  принципов работы и характеристик электронных приборов | Оценка выполненных практических работ |
| принципа работы микропроцессорных  систем | Оценка при проведении устного опроса, при защите отчетов по практическим занятиям, оценка выполнения индивидуальных заданий, защиты рефератов или презентаций |

**ТОГБПОУ «Многоотраслевой колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 05 Материаловедение**

**Специальность** 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог



СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 05 Материаловедение**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки по профессиям рабочих.

1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональнойобразовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.
2. **Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоенияучебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения в производственной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

-свойства металлов, сплавов, способы их обработки;

- свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;

-виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения' профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

**Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава.**

ПК 1.2.Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движение подвижного состава

**Организация деятельности коллектива исполнителей.**

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

**Участие в конструкторско-технологической деятельности.**

ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией

**1.4. Количество часов учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 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) | 90 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 60 |
| в том числе: |  |
| практические работы | 28 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 30 |
| *промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Технология металлов** |  | **60** |  |
| Тема 1.1. Основы металловедения | **Содержание учебного материала**  Классификация металлов. Кристаллизация металлов. Кристаллическое строениеметаллов. Свойства металлов: физические, химические, механические и 4 технологические. Способы определения основных свойств металлов. Явления аллотропии и анизотропии. | 2 | 1 |
| **Практические занятия:**  Определение твердости металлов. Определение ударной вязкости металлов | 6 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы  Примерные темы  1 .Металлы и их свойства  2. Кристаллизация металлов  3. Применение металлов на железнодорожном транспорте  4. Из истории железа | 2 |  |
| Тема 1.2. Основы теории сплавов | **Содержание учебного материала**  Система сплавов. Компоненты системы. Фазы сплавов. Структурные составляющие сплавов: твердый раствор, химические соединения, механическая смесь. Связь между структурой и свойствами сплавов. Понятие диаграммы состояния. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Основные точки и линии диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов. Критические точки сталей (точки Чернова). Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. | 4 | 1 |
| **Практические занятия:**  Исследование диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов. | 4 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием  информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы.  Примерные темы  1 .Булат — знаменитая сталь  2.Кристалл Д.К. Чернова  3 .Мир сталей и сплавов  Выполнение индивидуальных заданий по диаграмме состояний железоуглеродистых сплавов, подготовка к защите отчётов по лабораторному занятию. | 2 |  |
| Тема 1.3 Железоуглеродистые, легированные цветные сплавы | **Содержание учебного материала**  Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, маркировка по ГОСТ, применение на подвижном составе железных дорог. Общие сведения о термической обработке сталей. Фазовые превращения при термической обработке сталей. Виды термической обработки: отжиг, закалка и отпуск стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали. Общие сведения о химико-термической обработке сталей. Фазовые превращения при химико-термической обработке сталей. Виды химико-термической обработки. Влияние химико-термической обработки на свойства стали. Классификация чугунов. Свойства, маркировка по ГОСТ и применение различных видов чугунов на подвижном составе • железных дорог.  Легированные стали их классификация. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Маркировка по ГОСТ легированных сталей. Применение легированных сталей на железнодорожном транспорте. Цветные металлы и сплавы на их основе. Алюминий и сплавы на его основе. Медь и сплавы на ее основе. Антифрикционные подшипниковые сплавы. Маркировка цветных сплавов. Применение цветных металлов и сплавов на их основе на подвижном составе железных дорог | 8 |  |
| **Практические занятия:**  Исследование микроструктуры сталей и чугунов  Исследование микроструктуры сталей после термической обработки. Исследование микроструктуры цветных сплавов | 12 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Работа с техническими справочниками: расшифровка марок сплавов, определение механических характеристик сплавов, выбор режимов термической обработки сплавов, выбор сплавов для изготовления конкретных деталей; выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы. Примерные темы  1 .Углеродистые стали и их применение .на подвижном составе железных дорог  2.Чугуны и их применение на железнодорожном транспорте 3.Легированные сплавы и их применение на железнодорожном транспорте 4.Цветные металлы и их применение на железнодорожном транспорте 5.Сплавы цветных металлов и их применение на подвижном составе железных дорог | 4 |  |
| Тема 1.4.  Способы обработки металлов | **Содержание учебного материала**  Литейное производство. Стержневые и формовочные материалы. Методы получения отливок. Специальные способы литья. Литейные сплавы, их применение на железнодорожном транспорте. Обработка металлов давлением. Виды обработки металлов давлением: прокатка, прессование, волочение, свободная ковка, штамповка. Изделия, получаемые при обработке давлением. Способы сварки. Пайка металлов. Резка металлов. Применение различных видов сварки, пайки и резки металлов в ремонте подвижного состава. Обработка металлов резанием на токарных, сверлильных, фрезерных станках | 4 | 1 |
| **Практические занятия**  Выбор марки металла для конкретной детали и способа его обработки.  Измерение углов заточки режущих инструментов | 6 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с техническими справочниками: расшифровка марок сплавов; определение механических характеристик сплавов; выбор режимов термической обработки сплавов; выбор сплавов для изготовления деталей; выбор способа изготовления детали. Подготовка презентаций или выполнение рефератов с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы. Примерные темы   1. Чудесные лучи (о лазерной сварке) 2. Слово берёт плазма 3. В лавине импульсных разрядов   Выполнение индивидуальных заданий по выбору способа обработки детали, по составлению перечня деталей локомотива, изготавливаемых литьем и давлением. | 4 |  |
| **Раздел 2.**  **Электротехничес**  **кие материалы** |  | **6** |  |
| Тема 2.1.  Проводниковые,  Полупроводниковыедиэлектрические и магнитные материалы | **Содержание учебного материала**  Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы: виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог | 2 | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение рефератов или презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы Примерные темы   1. Проводниковые материалы высокого удельного сопротивления», 2. Материалы высокой проводимости 3. Применение проводниковых материалов на железнодорожном транспорте. Полупроводниковые материалы и их свойства 4. Применение полупроводниковых материалов на подвижном составе железных дорог 5. Магнитно-мягкие материалы 6. Магнитно-твердые материалы 7. Применение магнитных материалов на подвижном составе железных дорог. Диэлектрические материалы юс свойства 8. Применение диэлектрических материалов на подвижном составе железных дорог.   Выполнение индивидуального задания по составлению таблиц свойств диэлектриков, проводников, полупроводников и магнитных материалов. | 4 |  |
| **Раздел 3. Экипировочные**  **материалы** |  | **12** |  |
| Тема 3.1. Виды топлива | **Содержание учебного материала**  Твердое, жидкое и газообразное топливо. Свойства и применение различных видов топлива на подвижном составе железных дорог. | 2 | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение рефератов с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы Примерные темы  1 .Виды топлива  2.Свойства топлива  3. Применение топлива на подвижном составе железных дорог  Выполнение индивидуального задания по сравнительному анализу разных видов топлива. | **4** |  |
| Тема 3.2. Смазочные материалы | **Содержание учебного материала**  Назначение смазочных материалов. Жидкие, пластичные и твердые смазочные материалы: их виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог. | 2 | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы.  Примерные темы  1 .Назначение и виды жидких смазочных материалов  2.Применение смазочных материалов на подвижном составе железных дорог  3 .Способы получения жидких смазочных материалов  4. Способы получения пластичных смазочных материалов | 4 |  |
| **Раздел 4. Полимерные**  **материалы** |  | **4** |  |
| Тема 4.1.  Строение и основные свойства полимеров | **Содержание учебного материала**  Состав, строение и основные свойства полимеров. Способы получения полимеров. Материалы на основе полимеров. Применение полимерных материалов на подвижном составе железных дорог. | 2 | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка сообщений с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы. Примерные темы  1 .Строение полимеров и способы их получения  2.Свойства полимеров  3.Термопластичные пластмассы и их применение на подвижном составе железных дорог  4.Термореактивные пластмассы и их применение на подвижном составе железных дорог  5. Материалы на основе полимеров и их применение на железнодорожном транспорте | 2 |  |
| **Раздел 5.**  **Композиционные**  **материалы** |  | **4** |  |
| Тема 5.1  Виды и свойства композиционных материалов | **Содержание учебного материала**  Композиционные материалы: назначение, виды и свойства. Способы получения композиционных материалов. Применение композиционных материалов на подвижном составе железных дорог (элементы внутреннего оснащения вагонов, композиционные тормозные колодки и др.) | 2 | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы.  Примерные темы  1 . Дисперсно-упрочненные композиционные материалы  2. Волокнистые композиционные материалы  3. Слоистые композиционные материалы  4. Свойства и область применения композиционных материалов | 2 |  |
| **Раздел 6.**  **Защитные материалы.** |  | **4** |  |
| Тема 6.1  Виды защитных материалов | **Содержание учебного материала**  Защитные материалы: назначение, виды, свойства. Способы нанесения защитных  материалов. Применение защитных материалов на подвижном составе железных дорог | 2 | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы  Примерные темы  1. Защитные покрытия  2. Способы нанесения защитных покрытий  3 .Применение защитных покрытий на подвижном составе железных дорог. | 2 | 2 |
|  | **Всего** | **90** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1.- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2.- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3,- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение»

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по числу обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий;
* компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
* принтер;
* сканер.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Двоеглазов, Г. А. Материаловедение: Учебник / Двоеглазов Г.А. - Ростов-на-Дону :Феникс, 2018. - 445 с.

2. Материаловедение : учебник / Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко ; под ред. В.Т. Батиенкова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 151 с.

Дополнительные источники

1. Черепахин, А. А. Материаловедение : учебник / А. А. Черепахин. - Москва КУРС : ИНФРА-М, 2020. - 336 с. - (Среднее профессиональное образование).

2. Турилина, В. Ю. Материаловедение: механические свойства металлов. Термическая обработка металлов. Специальные стали и сплавы : учебное пособие / В. Ю. Турилина ; под.ред. С. А. Никулина. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2018. - 154 с.

Интернет ресурсы:

1. Нефте-Газ - электронная библиотека. [ Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.oglib.ru/](http://www.oglib.ru/%20)
2. Национальный исследовательский технологический университет научно-техническая библиотека МИСиС. [Электронный ресурс] − Режим доступа: <http://www.lib.misis.ru/>
3. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] − Режим доступа:[http://elibrary.ru/.](http://elibrary.ru/)
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] − Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
5. Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт» [Электронный ресурс] − Режим доступа: [http://https://biblio-online.ru](http://https:/biblio-online.ru)

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

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

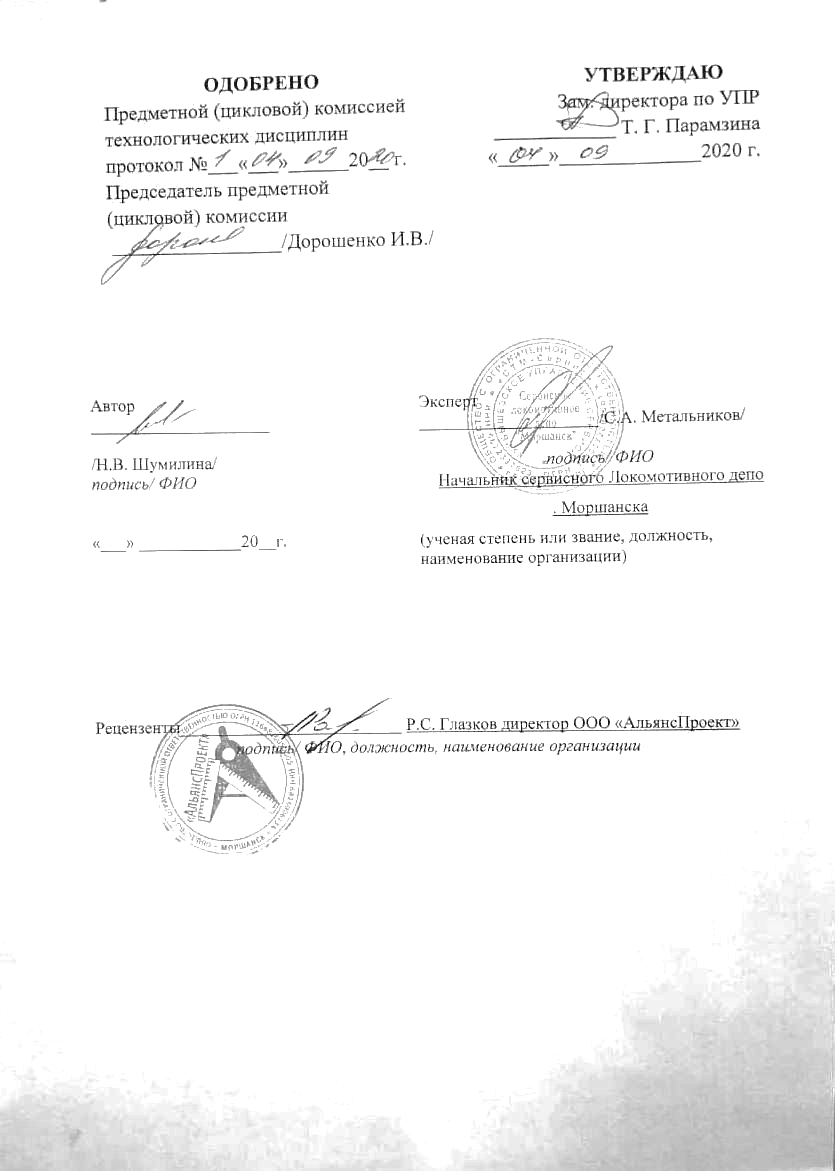
|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| **Умения:**  Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для применения в производственной деятельности | Оценка выполненных практических работ |
| **Знания:**  Свойств металлов, сплавов, способов их обработки | Оценка при проведении устного опроса, при защите отчетов по практическим занятиям, оценка выполнения индивидуальных заданий, защиты рефератов или презентаций |
| Свойств и области применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов |
| Видов и свойств топлива, смазочных и защитных материалов |

**ТОГБПОУ «МНОГООТРАСЛЕВОЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 06 Метрология, стандартизация и сертификация**

**Специальность** 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог



СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 06 Метрология, стандартизация и сертификация**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки по профессиям рабочих.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.
  2. **Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоенияучебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

-основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

- допуски и посадки;

-документацию систем качества;

-основные положения национальной системы стандартизации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения' профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава.

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2.Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движение подвижного состава

Организация деятельности коллектива исполнителей.

ПК 2.1 Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасности условий труда

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

Участие в конструкторско-технологической деятельности.

ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией

**1.4. Количество часов учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 106 часов, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;
* самостоятельной работы обучающегося 30 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)** | **106** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **76** |
| **в том числе:** |  |
| **практические работы** | **26** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **30** |
| ***Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета*** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
| *1* | *2* | *3* | 5 |
| **Раздел1. Метрология** |  | **12/4** |  |
| Тема *1.1.* Основные понятия метрологии | Содержание учебного материала Понятия о метрологии, основные задачи. Понятия: «величина», «единицы величины». Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ | 2 | 1 |
| Тема *1.2.* Средства измерений | Содержание учебного материала Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений | 4 | 1 |
| Практическое занятие Определение погрешности средств измерений | 4 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практическому занятию | 4 |  |
| Тема *1.3.* Правовые основы метрологической службы | Содержание учебного материала Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологические службы Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба на транспорте. Виды метрологического контроля и надзора. Аккредитация метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии | 2 | 1 |
| **Раздел 2. Стандар­тизация** |  | **14/14** |  |
| Тема *2.1.* Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации | Содержание учебного материала  Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации. Эффективность работ по стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации.  Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации. Закон Российской Федерации «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте | 2 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспекта занятий, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практическому занятию | 4 |  |
| Тема 2.2. Методы стандартизации | Содержание учебного материала  Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация. | 2 | 1 |
| Практическое занятие  Определение показателей уровня унификации | 4 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации); подготовка к практическому занятию | 4 |  |
| Тема 2.3. Допуски и посадки | Содержание учебного материала  Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения | 4 | 1 |
| Практическое занятие  Решение задач по системе допусков и посадок | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспекта занятий, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации); подготовка к практическому занятию. Расчетно-графическая работа: «Построение схем полей допусков. Определение предельных размеров, допусков, зазоров или натягов в соединениях при различных видах посадок» | 6 |  |
| **Раздел 3. Сертифи­кация и управление качеством** |  | **50/12** |  |
| Тема 3.1. Сертифи­кация как процедура подтверждения соответствия | Содержание учебного материала  Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитация. Схемы сертификации | 2 | 1 |
| Практическое занятие Составление схем сертификации | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации); подготовка к практическому занятию | 2 |  |
| Тема 3.2. Системы  менеджмента качества | Содержание учебного материала  Система менеджмента качества: понятие, общие требования. Необходимость системы менеджмента качества. Требования и подход к системам менеджмента качества. Процессный подход: назначение, сущность.  Модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе. Документация систем менеджмента качеством. Направленность систем менеджмента качества и других систем менеджмента. Взаимосвязь между системами менеджмента качества и моделями совершенства. | 10 | 1 |
| Практическое занятие  Определение показателей качества продукции экспертным или измерительным методом | 6 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации) | 4 |  |
| Тема 3.3 Руководство качеством | Содержание учебного материала  Высшее руководство в системе менеджмента качеством: его роль, ответственность, полномочия. Политика в области качества: понятие, назначение. Планирование системы менеджмента качества. Анализ со стороны руководства. Роль персонала в управлении качеством. Обучение управленческого персонала. Коллективное участие в совершенствовании деятельности организации по улучшению качества: группы по совершенствованию деятельности подразделений, кружки качества, группы совершенствования процессов, целевые группы. | 6 | 1 |
| Тема 3.4 Процессы жизненного цикла продукции | Содержание учебного материала  Основные понятия: анализ верификация, валидация, жизненный цикл продукции. Планирование процессов жизненного цикла продукции. Процессы, связанные с потребителями. Определение и анализ требований к продукции. Связь с потребителями. Проектирование и разработка продукции. Планирование, входные и выходные данные. Анализ, верификация и валидация проекта и разработки: назначение, сущность. Управление изменениями проекта и разработки. Закупки: процесс, информация, верификация закупленной продукции. | 6 | 1 |
| Практическая работа «Основные положения разработки новой продукции. Порядок разработки новой продукции» | 4 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации); подготовка к практическому занятию | 2 |  |
| Тема 3.5  Управление несоответствующей продукцией и управление рисками. | Содержание учебного материала  Управление несоответствующей продукцией. Анализ данных результативности системы менеджмента качества. Улучшение деятельности. Корректирующие и предупреждающие действия. Рекомендации по улучшению деятельности. Управление рисками. Система «Анализ риской и критические точки контроля» (ХАССП): назначение, этапы программы, основные типы рисков и опасностей, их анализ и контроль в точках контроля. Внедрение программы ХАССП на предприятиях. | 6 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации); подготовка к практическому занятию | 2 |  |
| Тема 3.6.  Сертификация на железнодорожном транспорте | Содержание учебного материала  Применение международных стандартов ИСО серии 9000, признание их в качестве национальных (ГОСТ Р ИСО). Учет требований стандартов ИСО семейства 9000 в национальных стандартах. Сертификация систем качества: понятие, назначение, применение. | 4 | 1 |
| Практическая работа «Анализ документов, оформляемых при подтверждении соответствия». | 4 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающих  Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации) | 2 |  |
|  |  | **76/30** |  |

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

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

Реализация примерной программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя.
* комплект учебно-методической документации и учебно-наглядных пособий по метрологии, стандартизации и сертификации.

Технические средства обучения:

* компьютер с лицензионным программным обеспечением;
* мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / В.М. Клевлеев, И.А. Кузнецова, Ю.П. Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019 – 256 с.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. Учебник / Г.Д. Крылов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. – 671 с.

Дополнительные источники:

1. Лифиц Н.М. Основы стандартизации, метрологии, сертификаций. Учебник / Н.М. Лифиц. – М.: Юрайт-издат, 2019. – 350 с.
2. Гончаров А.А., Копылов В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник / А.А. Гончаров, В.Д. Копылов. – М.: изд. центр «Академия», 2018 – 240 с.

Интернет ресурсы

1. Сайт органа по сертификации, режим доступа свободный - <http://ros-test.ru/>
2. Сайт российских стандартов режим доступа <http://www.standard.ru/>

**ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МНОГООТРАСЛЕВОЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ**

Моршанск, 2020 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНА**  Предметной (цикловой)  комиссией \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Дорошенко И.В. | **УТВЕРЖДАЮ**  Заместитель директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  /Парамзина Т.Г./  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г. |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное общеобразовательное учреждение «Многоотраслевой колледж»

Разработчик:

Плохов Андрей Александрович − преподаватель специальных дисциплин

Эксперт от работодателя: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /С.А. Першин/

Главный инженер Моршанской дистанции инфраструктуры

**СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ** 4

**ДИСЦИПЛИНЫ**

1. [**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 5](#bookmark6)
2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ** 10

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. [**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ** 12](#bookmark10)

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Железные дороги

название дисциплины

* 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 230206 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки по профессиям рабочих:

16878 Помощник машиниста тепловоза;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

* 1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.
  2. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

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

* классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог;

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

* общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им;
* подвижной состав железных дорог;
* путь и путевое хозяйство;
* раздельные пункты;
* сооружения и устройства сигнализации и связи;
* устройства электроснабжения железных дорог;
* организацию движения поездов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**:

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

* 1. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **98** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часов;

самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
   1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 98 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 62 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 16 |
| контрольные работы | 4 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 36 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета |  |

* 1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «**Железные дороги»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень  освоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1.**  **Основные сведения о железнодорожном транспорте.** |  | 22 |  |
| Тема 1.1. Характеристика железнодорожного транспорта и его место в единой транспортной системе. | Содержание учебного материала  Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Виды транспорта и их особенности, роль железных дорог в единой транспортной системе, Краткая характеристика элементов единой транспортной системы: железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного, трубопроводного видов транспорта. Общие сведения о метрополитенах и городском электротранспорте. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Ознакомление с содержанием информационных интернет- ресурсов (порталы, сайты) Министерства транспорта Российской Федерации ОАО «Российские железные дороги». Подготовка презентаций по примерной тематике «Структура единой транспортной системы России». «Взаимодействие железнодорожного транспорта с другими элементами единой транспортной системы». | 2 | 3 |
| Тема 1.2.  Основы  возникновения и развития  железнодорожного транспорта России и его место в единой транспортной системе | Содержание учебного материала  Дороги дореволюционной России. Железнодорожный транспорт послереволюционной России и СССР. Железнодорожный транспорта Российской Федерации: инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, железнодорожные пути не общего пользования и расположенные на них сооружении, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта. Климатическое и сейсмическое районирование территории России. Краткие сведения о зарубежных железных дорогах | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка реферата по обзору важнейших этапов и событий, связанных с созданием, становлением, развитием железнодорожных путей сообщения России | 2 | 3 |
| Тема 1.3.  Организация управления на железнодорожном транспорте. | Содержание учебного материала  Понятие о комплексе сооружений и структуре управления на железнодорожном транспорте. Габариты на железных дорогах. Основные руководящие документы по обеспечению четкой работы железных дорог и безопасности движения | 4 | 2 |
| Практические занятия  Схематическое изображение габаритов приближения строений и подвижного состава. | 2 |
| Контрольная работа по разделу 1 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Ознакомление с ГОСТ 9238-83 Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи (1520-1524) мм. Основные сведения о категориях железнодорожных линий, трассе, плане и продольном профиле. Подготовка к практическому занятию по заданию преподавателя, подготовка к контрольной работе. | 6 | 3 |
| **Раздел 2. Сооружения и устройства инфраструктуры. Железнодорожный подвижной состав** |  | 68 |  |
| Тема 2.1  Элементы железнодорожного пути. | Содержание учебного материала  Общие сведения о железнодорожном пути. Земляное полотно и его поперечные профили. Водоотводные устройства. Составные элементы и типы верхнего строения пути, их назначение. Виды и назначение искусственных сооружений. Задачи путевого хозяйства. | 6 | 2 |
| Практическое занятие  Изучение устройства составных элементов верхнего строения пути: рельсы и скрепления, стрелочный перевод.  Изучение устройства составных элементов верхнего строения пути: шпалы, балластный слой. | 4 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка к ответам на контрольные вопросы по темам. Классификация путевых работ и система их организации.  Меры защиты пути от снега, песчаных заносов и паводков. Подготовка к практическому занятию по заданию преподавателя | 5 | 3 |
| Тема 2.2.  Устройства электроснабжения | Содержание учебного материала  Схемы электроснабжения железных дорог. Комплекс устройств. Системы тока и величина напряжения в контактной сети. Тяговая сеть. Назначение устройств электроснабжения железных дорог. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка к ответам на контрольные вопросы по темам.  Схема электроснабжения железных дорог.  Система тока и напряжения на электрифицированных железных дорогах. Устройство контактной сети | 1 | 3 |
| Тема 2.3.  Общие сведения о железнодорожном подвижном составе | Содержание учебного материала  Классификация и обозначение подвижного состава. Электровозы и электропоезда, особенности устройства. Принципиальная схема тепловоза. Основные устройства дизеля. Принцип работы и составные части паровоза. Классификация и основные типы вагонов, их маркировка | 6 | 2 |
| Практические занятия  Составление схемы расположения основного оборудования на тяговом подвижном составе и ее описание Изучение конструкции пассажирских и грузовых вагонов. | 4 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка презентаций по примерной тематике: «Подвижной состав железной дороги (с учетом региональной принадлежности). «Обозначение тягового подвижного состава». «Особенности маркировки вагонов». Подготовка к защите отчетов по практическим занятиям | 5 | 3 |
| Тема 2.4.  Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожного подвижного состава | Содержание учебного материала  Обслуживание локомотивов и организация их работы. Экипировка локомотивов. Техническое обслуживание и ремонт локомотивов. Виды ремонта вагонов. Сооружения и устройства технического обслуживания и текущего содержания вагонов. Восстановительные и пожарные поезда | 10 | 2 |
| Практические занятия  Изучение и сравнение различных видов тяги | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка реферата в соответствии с содержанием учебного материала по заданию преподавателя | 6 | 3 |
| Тема 2.5.  Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи | Содержание учебного материала  Общие сведения об автоматике, телемеханике и основах сигнализации на железных дорогах. Устройства сигнализации, централизации и блокировки на перегонах и станциях. Виды технологической электросвязи на железнодорожном транспорте. Обслуживание линий сигнализации и связи. | 4 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка к ответам на контрольные вопросы.  Назначение и классификация устройств автоматики и телемеханики на железных дорогах. Классификация сигналов на железных дорогах.  Принципы устройства и работы автоблокировки и автоматической сигнализации.  Принцип устройства и работы электрической сигнализации стрелок.  Сущность и эффективность диспетчерской сигнализации.  Виды связи на железнодорожном транспорте и область их применения.  Эффективность волоконно-оптической связи. | 2 | 3 |
| Тема 2.6.  Раздельные пункты и железнодорожные  узлы | Содержание учебного материала  Назначение и классификация раздельных пунктов. Станционные пути и их назначение. Продольный профиль и план путей на станциях. Маневровая работа на станциях. Технологический процесс работы станции. Техническо-распределительный акт | 2 | 2 |
| Практические занятия  Устройства и работа раздельных пунктов | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка презентаций по примерной тематике:  «Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции». «Участковые станции». «Сортировочные станции», «Пассажирские станции». «Грузовые станции». «Межгосударственные передаточные станции». Железнодорожные узлы», | 2 | 3 |
| Тема 2.7.  Основные сведения о материально- техническом обеспечении железных дорог. | Практические занятия  Задачи и организационная структура материально-технического обеспечения. Организация материально- технического обеспечения. Складское хозяйство. | 2 | 2 |
| Контрольная работа по разделу 2 | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка реферата по заданию преподавателя в соответствии с содержанием учебного материала по теме. Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| Раздел 3.  Организация железнодорожных перевозов и управление движением поездов |  | 8 |  |
| Тема 3.1. Планирование и организация перевозок и коммерческой работы | Содержание учебного материала  Общие сведения. Основы планирования грузовых перевозок. Организация грузовой и коммерческой работы. Понятие о маркетинге, менеджменте и транспортной логистике. Основы организации пассажирских перевозок. График движения поездов и пропускная способность железных дорог. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка к ответам на контрольные вопросы.  Назначение грузовой и коммерческой работы на железнодорожном транспорте.  Значение маркетинга, менеджмента и транспортной логистики для улучшения обслуживания клиентов, увеличения перевозок и рентабельности железных дорог.  Назначение графика движении поездов и предъявляемые к нему требования. | 2 | 3 |
| Тема 3.2.  Информационные технологии и системы  автоматизированного  управления | Содержание учебного материала  Становление современных информационных технологий на железнодорожном транспорте. Обеспечение работы автоматизированных систем управления (АСУ). Основные виды АСУ на железнодорожном транспорте. Предоставление информации для ввода в ЭВМ. | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка к ответам на контрольные вопросы:  Задачи комплексной программы информатизации железнодорожного транспорта.  Цели автоматизации системы управления на железнодорожном транспорте.  Краткая характеристика и значение автоматизированной системы АСУ «Экспресс» и значение автоматизированной системы АСОУ П. | 1 | 3 |
| Тема 3.3.  Перспективы повышения качества и эффективности перевозочного процесса. | Содержание учебного материала  Понятие о структурной реформе на железнодорожном транспорте. Реформирование системы управления перевозками. Система сбыта транспортных услуг. Перспективы развития скоростного и высокоскоростного  движения. | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка презентации в соответствии с содержанием учебного материала по заданию преподавателя. Подготовка к ответам на контрольные вопросы:  Виды и особенности габаритов в метрополитенах.  Устройство пути и типы вагонов, применяемых в метрополитенах.  Особенности системы электроснабжения, классификация автоматики, телемеханики и связи метрополитенов. Принцип организации движения в метрополитенах.  Подготовка к контрольной работе, к зачету. | 1 | 3 |
|  | **Всего** | **98** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* 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 и мультимедиапроектор.
  1. **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 Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 09.02.2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с измен.от 23.07.2008 г.19.07.2009 г.).
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. N9 1734-р «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.06.2007 8 г. № 877-р «О стратегии развития железнодорожного транспорта Российской Федерации до 2030 года».
6. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации 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 транс порта».
7. Боровикова М. С. Организация движения на железнодорожном транспорте / М. С. Боровикова. М. - ГОУУ «УМЦЖДТ». 2009, - 496 с.
8. Володин С.В. Электрические железные дороги: Учебное пособие / С.В. Володин, В.В. Иванов и др. Под ред. Ю.Е. Просвирова и В.П. Феоктистова. М. -ФГОУ «УМЦ ЖДТ». 2010, – 356 с.
9. Ефименко Ю.И. Железные дороги. Общий курс / Ю.И. Ефименко, В.И. Ковалев, С.И Логинов. - М. ФГОУ «УМЦЖДТ». 2011, – 253 с.
10. Соколов В.Н. Общий курс железных дорог: учебник для студентов техникумов и колледжей железнодорожного транспорта / В.Н. Соколов, В.Ф. Жуковскский, С.В. Котенкова, А. С. Наумов. - М. УМК МПС России. 2002, – 296 с.

Дополнительные источники:

Учебное иллюстрированные пособия (альбомы):

1. Виноградова В.Ю. Автоблокировка и переездная сигнализация / В.Ю. Виноградова. - М.:УМЦ ЖДТ». 2003, 20 с
2. Ковалев А.В. Организация вагонного хозяйства / А.В. Ковалев. - М.:ГОУ «УМЦЖДТ». 2007, 26 с
3. Наумов А.С. Стрелочные переводы и глухие пересечения / А.С. Наумов, В.Н. Соколов. - М.: УМЦ МПС России. 2003, 48 с
4. Шабалина Л. А. Искусственные сооружения / Л. А. Шабалина. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ». 2007, - 55 с
5. Шабалина Л. А. Искусственные сооружения/ Л. А. Шабалина, P.M. Ахмедов. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ». 2007, - 264 с

Электронные образовательные ресурсы

1. Вельский Ю.П. Пожарные поезда: Слайд-фильм. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ».2007.
2. Вельский Ю.П. Старинные поезда: Слайд-фильм. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ. 2007.
3. Железнодорожные станции и узлы: компьютерная обучающая программ. М.: УМЦ МПС России.2003.
4. Устройство и технологи обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей: Компьютерная обучающая программа. М.: ГОУ «УМЦЖДТ». 2009

Учебные видеофильмы:

1. Современные путевые машины для выправки, подбивки и отделки железнодорожного пути (45 мин). CD-ROM. 2002/
2. Современные путевые машины для очистки щебеночного балласта (40мин). CD-ROM. 2003.
3. Организация работы локомотивных бригад при возникновении нестандартных ситуаций (27мин.) DVD.2010.
4. Бесстыковой путь. Особенности укладки и эксплуатации (35 мин.) DVD. 2010.

Средства массовой информации

1. Транспорт России (еженедельная газета) Форма доступа: www. transportrussia. ru
2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: www.zdt- masazine.ru/ redact/redak. htm
3. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: [www.rsd.ru](http://www.rsd.ru)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:**  Классифицировать подвижной состав: основные сооружения и устройства железных дорог | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| Схематически изображать габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| **Знания:**  Общих сведений о железнодорожном транспорте | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, выполнение презентаций и рефератов, контрольная работа, зачет |
| Подвижного состава железных дорог | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях: ответы на контрольные вопросы; выполнение индивидуальных заданий (презентаций и рефератов), контрольная работа |
| Пути и путевое хозяйство | Наблюдение и оценка на практических занятиях; ответы на контрольные вопросы; контрольная работа |
| Раздельных пунктов | Оценка индивидуальных заданий (рефераты и презентации); контрольная работа |
| Сооружений и устройств сигнализации и связи | Ответы на контрольные вопросы; контрольная работа |
| Устройств электроснабжения железных дорог | Ответы на контрольные вопросы |
| Организации движения поездов | Ответы на контрольные вопросы |

**ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРоФЕССИОНАЛЬНОе ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«многоотраслевой колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 08. ОХРАНА ТРУДА**

Моршанск, 2020 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНА**  Предметной (цикловой)  комиссией \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Дорошенко И.В. | **УТВЕРЖДАЮ**  Заместитель директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  /Парамзина Т.Г./  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г. |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное общеобразовательное учреждение «Многоотраслевой колледж»

Разработчик:

Плохов Андрей Александрович − преподаватель специальных дисциплин

Эксперт от работодателя:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /С.А. Першин/

Главный инженер Моршанской дистанции инфраструктуры

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ПАСПОРТ Рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| условия реализации Рабочей программы учебной дисциплины | 11 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 13 |

1. **паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 08 Охрана труда**
   1. **Область применения рабочей программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

16878 Помощник машиниста тепловоза;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программе:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **умет**ь:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

- использовать индивидуальные и коллективные средства защиты;

- осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, технике безопасности и производственной санитарии, эксплуатация оборудования и инструмента, контролировать их соблюдение;

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

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии;

- правила техники безопасности, промышленной санитарии;

- виды и периодичность инструктажа.

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основными видами профессиональной деятельности:

**Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава.**

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требование технологических процессов.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

**Организация деятельности коллектива исполнителей.**

ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

**Участие в конструкторско-технологической деятельности.**

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

**1.4 Количество часов на основании рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающего – 80 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 26 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)** | **80** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **54** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия |  |
| практические занятия | 20 |
| контрольные работы |  |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **26** |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено) |  |
| реферат, доклад, презентация | 26 |
| Итоговая аттестация в форме **дифференцированного зачета** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
|  |  |  |  |
| **Раздел 1. Правовые,**  **нормативные и организованные основы охраны труда** |  | **20** |  |
| Тема 1.1 Правовые нормативы в области охраны и безопасности труда. | **Содержание учебного материала.**  Вопросы охраны труда в Конституции РФ. Трудовой кодекс РФ. Государственные отношения. Коллективный договор. Трудовой договор. Рабочее время. Дисциплина труда. Защита трудовых прав работника. Права и обязанности работников в области охраны труда. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**  С нормативными документами по теме:  «Права и обязанности работников в области охраны труда» | 2 | 3 |
| Тема 1.2.  Организация работы по охране труда на предприятиях | **Содержание учебного материала.**  Управление охраной труда на железнодорожном транспорте. Единые, межотраслевые, отраслевые и локальные акты. Государственный надзор за охраной труда. Ведомственный надзор и общественный контроль. Трехступенчатый контроль за состоянием охраны труда.  Порядок обучения правилам по охране труда. Проведение инструктажей и проверка знаний, требований по охране труда | 4 | 2 |
| **Практическое занятие** | 2 | 2 |
| Порядок проведения инструктажей заполнения журнала ТНУ-19 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение индивидуальных домашних заданий по теме:  «Проведение и регистрация инструктажей по охране труда» | 2 | 3 |
| Тема 1.3.  Производственный травматизм и профессиональные заболевания | **Содержание учебного материала:**  Классификация опасных и вредных факторов. Основные понятия о травматизме и профессиональных заболеваниях. Классификация травматизма. Служебное и специальное расследование производственного травматизма и профессиональных заболеваний.  Порядок оформления документации. Возмещение вреда здоровью пострадавшего. Причины производственного травматизма. Основные меры по предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний. | 4 | 2 |
| **Практическое занятие** | 2 | 2 |
| Безопасные приемы работы на высоте |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 | 3 |
| Подготовка к практическим занятиям, выполнения домашних заданий.  Примерные темы для домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций):  «Причины производственного травматизма на железнодорожном транспорте»,  «Основные меры по предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний  на железнодорожном транспорте» |
| **Раздел 2. Гигиена**  **Труда и производственная санитария** |  | **6** |  |
| Тема 2.1 Физиология и психология труда. Тяжесть труда. Факторы влияющие на работоспособность, утомление и производительность труда человека. | **Содержание учебного материала.**  Воздушная среда на производстве и меры по её оздоровлению. Вредные вещества и их источник, классы опасностей вредных веществ и меры защиты от них. Вентиляция производственных помещений, её назначение классификация и их виды. Охрана труда при осмотре и ремонте аккумуляторных батарей. Понятие о взрывоопасности и газовых смесей. Меры безопасности при приготовлении, заливке и транспортировке электролита.  Система оповещения работников в производственных помещениях и на подвижном составе Понятие о шуме и вибрации. Воздействие шума, вибрации и ультразвука на организм человека. Производственное оповещение. Влияние освещенности на организм человека, на безопасность и производительность труда. Безопасные приемы ремонта светильников внутри фонарей и снаружи вагона. | 4 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**  Подготовка рефератов или презентации  Примерные темы: «Санитарно-гигиенические условия на рабочих местах и методы их нормализации». «Негативные факторы окружающей среды на производстве», «Льготы и компенсации на неблагодарные условия труда» | 2 | 3 |
| **Раздел 3. Основы пожарной безопасности** |  | **8** |  |
| Тема 3.1 Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта | **Содержание учебного материла:**  Правила пожарной безопасности в РФ – ППБ 0103. Основные причины пожаров на объектах инфраструктуры и подвижном составе железнодорожного транспорта. Мероприятия по предупреждению пожаров. Средства методы тушения пожаров.  Действия работников при возникновении пожара. Пожарная техника. Пожарные поезда. Пожарная сигнализация. Передовые методы и средства пожаротушения. | 4 | 2 |
| **Практическое занятие** | 2 | 2 |
| Правила применения первичных средств пожаротушения |
| **Самостоятельная работа** **обучающихся**  Примерные темы внеаудиторной работы: «Разработка инструкции о действиях персонала при возникновении пожара на подвижном составе железных дорог»; «Пожарная безопасность при обслуживании электроустановок на подвижном составе железных дорог». | 2 | 3 |
| **Раздел 4.**  **Обеспечение безопасных условий** |  | **46** |  |
| Тема 4.1. Основы безопасности работников железнодорожного транспорта при нахождении на путях | **Содержание учебного материала.**  Основные требования по технике безопасности при нахождении на путях.  Требование безопасности при производстве работ на участках пути при движении поездов. Требование безопасности при перевозке людей. | 4 | 2 |
| **Практическое занятие** | 2 | 2 |
| Правила пересечения железнодорожных путей |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение домашних заданий по теме: «Требование безопасности при перевозке людей» | 2 | 3 |
| Тема 4.2. Требования безопасности при эксплуатации машин, механизмов и подвижного состава. Безопасность проведения подъёмно-транспортных и погрузночно-разгрузочных работ. | **Содержание учебного материла:**  Требования безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов. Требования к обслуживающему персоналу. Погрузка и выгрузка тяжеловесных и негабаритных грузов. Нормы и требования при перемещении тяжестей вручную.  Требования безопасности при проведении строповки грузов, приемки грузов на платформах, в местах выгрузки. Чалочные приспособления и тросы, периодичность их осмотра и испытаний. | 4 | 2 |
| **Практическое занятие** | 2 | 2 |
| Меры безопасности при погрузночно-разгрузочных работах посредством козловых кранов. |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка рефератов или сообщений по теме: «Охрана труда при использовании в производственных процессах на подвижном составе железных дорог средств автоматизации и механизации». Подготовка к практическому занятию | 4 | 3 |
| Тема 4.3.  Электробезопасность | **Содержание учебного материала:**  Действие электрического тока на организм человека. Критерии электробезопасности. Особенности и виды поражения электрическим током. Опасность прикосновения к токоведущим частям. Опасность шагового напряжения. Классификация помещений по опасности поражений людей электрическим током. Защита от статического и атмосферного электричества. Защита от статического и атмосферного электричества. Защита от статического и атмосферного электричества. Защита от наведенных напряжений.  Средства индивидуальной защиты от поражений током. Категория работ в электроустройствах. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустройствах. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ выполняемых со снятием напряжения. Производство работ по предотвращению аварий и ликвидаций их последствий | 4 | 2 |
| **Практические занятия** | 10 | 2 |
| Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему от электрического тока. |
| Применение заземления и зануления электроустановок. |
| Замер сопротивления заземляющих устройств. |
| Замер изоляции проводов. |
| Применение индивидуальных средств защиты |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка к практическому занятию. Подготовка рефератов по теме : «Производство работ по предотвращению аварий на железнодорожном транспорте и ликвидации их последствий» | 6 | 3 |
| Тема 4.4  Требования безопасности и безопасные приёмы работ по специальности | **Содержание учебного материала**  Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. Безопасность технологических процессов ремонта и обслуживания подвижного состава, железнодорожной техники. Требование охраны труда при эксплуатации подвижного состава. Правила охраны труда при подъёме вагонов, их передвижение тяговым конвейером. Требование безопасности при проведении грузоподъёмных работ.  Безопасные приемы работ при осмотре и ремонте ходовой части, автосцепных устройств, рамы и кузова, автотормозов. Нормативно-правовая документация по охране труда на подвижном составе железных дорог. | 4 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Повторение изученного материала, проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебного изданий и дополнительной литературы, подготовка к защите отчетов по практическому занятию. Подготовка к экзамену. | 4 | 3 |
|  | **Всего** | **80** |  |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда».

Оборудование учебного кабинета:

* рабочее место преподавателя;
* посадочные места по числу обучающихся;
* комплект учебно-методической документации;
* плакаты;
* электронные и видеоматериалы;
* индивидуальнее средства защиты;
* медицинская аптечка;
* тренажёр для осуществления искусственного дыхания и наружного массажа сердца;
* образцы огнетушителей;

Технические средства обучения:

* телевизор;
* DVD- проигрыватель;
* компьютер;
* принтер лазерный;
* сканер;

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Клочкова Е.А. Промышленная, пожарная и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте / Е.А. Клочкова - М.:ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007 – 456 с
2. Клочкова Е.А. Охрана труда на железнодорожном транспорте: учебник для техникумов и колледжей ж.-д. трансп / Е.А. Клочкова – М.: Маршрут, 2004 - 412 с
3. Федеральный закон от 30.12.2001г. № 197-Ф3 «Трудовой кодекс Российской Федерации» (ред.от 23.12.2010г.)
4. Федеральный закон от 24.04.1998г. № 125 «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (ред.от 9.12.2010г.)
5. Федеральный закон от 17.07.1999г. № 181-Ф3 «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изм. от 20.05.2002г., 10.01.2003г.,9.05.2005г.)
6. Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 18.06.2003г. № 313 «Об утверждении правил пожарной безопасности в РФ (ППБ 01-03)».
7. Инструкция МРС России от 27.04.1993г. № ЦТ-ЦОУ-175 «Инструкция по обеспечению пожарной безопасности на локомотивах и мотор- вагонном подвижном составе».
8. Правила МПС России от 11.11.1992г. № ЦУО-112 «Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте» (в ред. Указания МПС России от 25.05.1998г. № Г-616 у и Приказ МПС России от 6.12.2002г. № 47).
9. Приказ ОАО «РЖД» от 3.07.2008г. № 12176 «Правила электробезопасности для работников ОАО «РЖД» при обслуживании электрифицированных железнодорожных путей».

Дополнительные источники:

1. Распоряжение ОАО «РЖД» от 11.06.2004г. №2529 «Положение об организации обучения по охране труда и проверке знаний, требование охраны труда работников отрытого акционерного общества «Российские железные дороги».
2. Распоряжение ОАО «РЖД» от 11.05.2005г. № 625р «Положение об организации контроля за состоянием охраны труда в открытом акционерном обществе «Российские железные дороги».
3. Распоряжение ОАО «РЖД» от 3.05.2006г. № 855р «Инструкция по охране труда для локомотивных бригад ОАО «РЖД».
4. Приказ Министерства энергетики РФ от 27.12.2000г. № 163 «Об утверждении Межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».
5. Катин В.Д. Расследование и учёт несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве/ В.Д. Катин, И.М. Тесленко - М.:ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009 – 112 с
6. Аксютин В.П. Пожарная безопасность на железнодорожном транспорте: Комплект пакетов/ В.П. Аксютин - М.:ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005 – 326 с
7. Титова Т.С. Производственная безопасность: учеб. пособие / Т.С. Титова и др. -– М.: ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016, - 413 с.

Интернет ресурсы:

1. Международный сайт по охране труда : официальный сайт. - otd-lab.ru
2. Сайт СПРАВОЧНИК ОХРАНА ТРУДА: официальный сайт. - oxtrud.narod.ru
3. Библиотека документов по охране труда НИИ Охраны Труда РГСУ: официальный сайт. - niiot.ru
4. Интернет-газета о безопасности - oxpaha.ru
5. Информационный портал "Охрана труда в РОССИИ": официальный сайт. - [ohranatruda.ru](http://www.ohranatruda.ru/)
6. Электронная библиотека инженера по охране труда - s.compcentr.ru
7. Электронный журнал по охране труда: официальный сайт. - otd-lab.ru
8. Журнал "Охрана труда": официальный сайт.. – URL: - <http://охранатруда.net/archive/>
9. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль качества и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, а также выполнения обучающимся индивидуальных занятий.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (основные умения, усвоение знаний) | формы и методики контроля и оценки результатов обучения |
| **умения:**  анализировать травмоопасные и вредные факторы в сфере профессиональной деятельности | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| использовать индивидуальные и коллективные средства защиты | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| Осуществлять производственный инструктаж рабочих | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда и производственной санитарии. Эксплуатации оборудования и инструмента и контроля их соблюдения | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| **знания:**  особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности | экспертное наблюдение а лабораторных и практических занятиях: оценка выполнения индивидуальных заданий, защита рефератов или презентаций |
| правовых, нормативных и организационных основ охраны труда на предприятии | экспертное наблюдение а лабораторных и практических занятиях: оценка выполнения индивидуальных заданий, защита рефератов или презентаций |
| правила охраны труда, промышленной санитарии | экспертное наблюдение а лабораторных и практических занятиях: оценка выполнения индивидуальных заданий, защита рефератов или презентаций |
| видов и периодичности инструктажа | экспертное наблюдение а лабораторных и практических занятиях: оценка выполнения индивидуальных заданий, защита рефератов или презентаций |

**ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРоФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МНОГООТРАСЛЕВОЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Моршанск

2020г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  Предметной (цикловой) комиссией  Общегуманитарных и социально –  экономических дисциплин  протокол №\_\_\_«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2020г.  Председатель предметной  (цикловой) комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Загородникова Т.И./ | **УТВЕРЖДАЮ**  Зам. директора по УПР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Парамзина Т.Г./ «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) \_ **23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»**

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Многоотраслевой техникум» (ТОГБОУ СПО «МТ»)

Разработчик:

Кузьмин Сергей Владимирович, преподаватель ТОГБОУ СПО «МТ».

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | стр |
|  | **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «безопасностЬ жизнедеятельности»** | 4 |
|  | **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «безопасностЬ жизнедеятельности»** | 7 |
|  | **условия реализации программы учебной дисциплины «безопасностЬ жизнедеятельности»** | 15 |
|  | **Контроль и оценка результатов Освоения** **учебной дисциплины** | 17 |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«безопасностЬ жизнедеятельности»**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 – «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

Программа учебной дисциплины «БЖД» применяетсяв СПО по вышеуказанной специальности.

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

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

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

- применять первичные средства пожаротушения;

- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

- оказывать первую помощь пострадавшим;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

- способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава.

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

Организация деятельности коллектива исполнителей.

ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

Участие в конструкторско-технологической деятельности.

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

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

максимальной учебной нагрузки студента 90 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 68 часов;

самостоятельной работы студентов 22 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 90 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 68 |
| в том числе: |  |
| теоретические занятия | 20 |
| практические занятия | 48 |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | 22 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

**« Безопасность жизнедеятельности»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел I.** Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения. |  | **26** |  |
| **Тема 1.**ЧС природного, техногенного и военного характера. | Содержание учебного материала | 4 |  |
| 1. Общая характеристика ЧС природного и техногенного характера, источники их воз  никновения. Классификация ЧС по масштабам их распространения и тяжести по  следствий. ЧС военного характера, которые могут возникнуть на территории России. Основные источники ЧС военного характера – современные средства поражения. | 2 |
| 2. Прогнозирование ЧС. Теоретические основы прогнозирования ЧС.  Прогнозирование природных и техногенных катастроф. Порядок выявления и оценки  обстановки. | 2 |
| 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Реферат «Теоретические основы прогнозирования ЧС». | 2 |  |
| **Тема 2.** Организационные основы по защите населения от ЧС мирного и военного времени. | Содержание учебного материала | 2  2 |  |
| 1. МЧС России - федеральный орган управления в области защиты населения и территорий от ЧС. Основные задачи МЧС России в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от ЧС.  Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Ос  новная цель создания этой системы, основные задачи РСЧС по защите населения от ЧС, силы и средства ликвидации ЧС.  ГО, ее структура. Задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ве  дении военных действий или вследствие этих действий. | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Доклад «Принцип организации РСЧС. ГО на различных объектах». |  |
| **Тема 3*.*** Организация защиты населения от ЧС мирного и военного времени. | Содержание учебного материала | 2 |  |
| 1. Принципы защиты от ЧС. Нормативно-правовая база. ФЗ и другие нормативно – правовые акты РФ в области БЖ. Инженерная защита населения от ЧС. Порядок использования инженерных сооружений для защиты населения от ЧС. Эвакуационные мероприятия. Основные положения по эвакуации в мирное и военное время. Организация эвакомероприятий при стихийных бедствиях, авариях и катастрофах. Применение средств индивидуальной защиты в ЧС. Назначение и порядок применения СИЗ органов дыхания и кожи в ЧС. Применение средств медицинской защиты в ЧС. Организация аварийно - спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС (АСДНР). Структура АСДНР. Особенности проведения АСДНР на территории, зараженной (загрязненной) радиоактивными и отравляющими (аварийно-химически опасными) веществами, а так же при стихийных бедствиях. | 2 |
| Практические работы  1. Подготовка данных и определение порядка использования инженерных сооружений для защиты работающих и населения от ЧС.  2. Планирование и организационные вопросы выполнения эвакуационных мероприятий.  3. Организация получения и использования СИЗ в чрезвычайных ситуациях. 4. Отрабока навыков в планировании и организации АСДНР при ликвидации ЧС природного и техногенного характера. | 8 | 3 |
| Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Деятельность государства в области защиты населения от ЧС». | 2 |  |
| **Тема 4.**Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики. | Содержание учебного материала | 2 |  |
| Практическая работа 1. Общие понятия об устойчивости объектов экономики в ЧС. Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики. Обеспечение надежной защиты рабочих и служащих, повышение надёжности инженерно-технического комплекса. Обеспечение надёжности и оперативности управления производством. Подготовка объектов к переводу на аварийный режим работы, подготовка к восстановлению нарушенного производства. АКС – 74, сборка – разборка. ПМП. | 3 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Реферат «Системы непрерывного контроля функционирования технических объектов». | 2 |  |
| **Раздел** **II**. Основы военной службы. |  | **62** |  |
| **Тема 5.** Основы обороны государства. | Содержание учебного материала | 2 |  |
| 1. Вооружённые Силы РФ – основа обороны Российской Федерации. Виды Вооружённых Сил, рода войск и их предназначение. | 2 |
| Практические работы  1. Обеспечение национальной безопасности РФ. АКС – 74, сборка – разборка. ПМП. 2. Национальные интересы РФ. АКС – 74, сборка – разборка. ПМП. 3. Основные угрозы национальной безопасности РФ. Терроризм как серьёзная угроза национальной безопасности РФ. АКС – 74, сборка – разборка. ПМП. 4. Военная доктрина РФ. Обеспечение военной безопасности РФ. АКС – 74, сборка. – разборка. ПМП. 5. Военная организация государства. Руководство военной организацией государства. Тактическая подготовка. ПМП. 6. Виды и рода Вооружённых Сил РФ, их предназначение и особенности прохождения военной службы. 7.Функции и основные задачи современных Вооружённых Сил РФ. Их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны. Тактическая подготовка. ПМП. 8. Другие войска, их состав и предназначение. Тактическая подготовка. ПМП. | 16 | 3 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Доклад «Терроризм как серьёзная угроза национальной безопасности РФ».  Доклад «Военная доктрина РФ». Доклад «Руководство военной организацией государства». Доклад «Вооружённые Силы РФ». Доклад «Особенности прохождения военной службы». Доклад «Функции Вооружённых Сил РФ». Доклад «Другие войска». | 14 |  |
| **Тема 6.** Военная служба – особый вид федеральной государственной службы. | Содержание учебного материала | 4 |  |
| 1. Правовые основы военной службы. Воинская обязанность, её основные составляющие. | 2 |
| 2. [Военные образовательные учреждения Министерства обороны Российской Федерации.](http://lib.rus.ec/b/166458/read#t53) | 2 |
| Практические работы 1. Определение правовой основы военной службы в Конституции РФ, в федеральных законах «Об обороне», «О воинской обязанности и военной службе». 2. Прохождение военной службы по призыву. Тактическая подготовка. ПМП. 3. Прохождение военной службы по контракту. Строевая подготовка. ПМП. 4. Обеспечение безопасности военной службы. Общие требования к безопасности военной службы. Строевая подготовка. ПМП. 5. Требования воинской деятельности, предъявляемые к физическим, психологическим и профессиональным качествам военнослужащего. 6. Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих. Строевая подготовка. ПМП. 7. Воинская дисциплина, её сущность и значение. Строевая подготовка. ПМП. 8. Права и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащему. 9. Правила приёма в военные образовательные учреждения профессионального образования гражданской молодёжи. АКС – 74, сборка – разборка. ПМП. 10. Дисциплинарная, административная, материальная и уголовная ответственность военнослужащих за преступления против военной службы. АКС – 74, сб. – разб. ПМП. | 20 | 3 |
|  |
| **Тема 7.** Основы военно – патриотического воспитания. | Содержание учебного материала | 4 |  |
| 1. Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части. Ордена – почётные награды. Ритуалы ВС РФ. | 2 |
| 2 |
| 2. Дружба, войсковое товарищество – основы боевой готовности частей и подразделений. |
| Практическая работа  Боевые традиции ВС РФ. Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. АКС – 74, сборка – разборка. ПМП. | 2 | 3 |
| **Раздел III.** Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. |  | **2** |  |
| **Тема 8.** Первая медицинская помощь.Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества. | Содержание учебного материала | 2 |  |
| 1. Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Ситуации, при которых человек нуждается в оказании первой медицинской помощи.  Первая медицинская помощь при ранениях. Виды ран и общие правила оказания первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при травмах и при отравлении аварийно – химически опасными веществами (АХОВ).  Здоровье человека и здоровый образ жизни. Здоровье физическое и духовное. Факторы формирующие и разрушающие здоровье. Профилактика злоупотребления психоактивными веществами.  Факторы формирующие и разрушающие здоровье. Профилактика злоупотребления психоактивными веществами. | 2 |
| **Всего** | | **90** |  |
| **Раздел IV.** Основы военной службы. (Практические занятия на базе военной части в период летних каникул). |  | **35\*** |  |
| **Тема 9.** Основы подготовки гражданина к военной службе. Начальная военная подготовка в войсках. Размещение и быт военнослужащих. | Содержание учебного материала | 7 |  |
| Практическое занятие.  Вводное занятие проводимое перед началом учебных сборов на территории воинской части. Инструктаж студентов. Ознакомление с воинской частью. Размещение военнослужащих. Распорядок дня военнослужащих. | 3 |
| **Тема 10.**Суточный наряд, обязанности лиц суточного наряда. Организация караульной службы, обязанности часового. Тактическая подготовка. | Содержание учебного материала | 7 |  |
| Практическое занятие.  Назначение, состав и подготовка суточного наряда воинской части. Караульная служба. Подготовка и наряд караулов. Часовой и его обязанности. Основные виды боя. Действия, обязанности и передвижения солдата в бою. Команды, подаваемые на передвижение в бою и порядок их выполнения. Выбор места для стрельбы, самоокапывания и маскировки. | 3 |
| **Тема 11.** Строевая подготовка. | Содержание учебного материала | 7 |  |
| Практическое занятие.  Строй отделения. Строй взвода. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении. Отработка строевых приёмов и движений без оружия. Отработка правил воинского приветствия, без оружия на месте и в движении. | 3 |
| **Тема 12.** Огневая подготовка. | Содержание учебного материала | 7 |  |
| Практическое занятие.  Автомат Калашникова, работа частей и механизмов, смазка и хранение автомата. Меры безопасности при стрельбе. Подготовка автомата к стрельбе. Правила стрельбы. Практическая стрельба из пневматической винтовки и пистолета | 3 |
| **Тема 13.** Физическая подготовка. | Содержание учебного материала | 7 |  |
| Практическое занятие.  Разучивание упражнений утренней физической зарядки. Проведение занятий по физической подготовке по программам пополнения. | 3 |
|  |
| **Всего** | | **35\*** |  |

**\***- практические занятия только для юношей проводятся на базе военных частей в период летних каникул.

# **3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Экологии, безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;

- рабочее место преподавателя;

- основная учебная литература;

- нормативный материал;

- задания к урокам - семинарам.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

**1.** Конституция РФ 12.12.93г.

**2.** «Основы военной службы». Учебное пособие для студентов учреждений СПО под общей редакцией А.Т. Смирнова. – М.: Высшая школа, 2003г.

**3.**«Безопасность жизнедеятельности». Учебное пособие для студентов учреждений СПО под общей редакцией С.В. Белова. – М.: Высшая школа, 2003г.

**4.** «Гражданская оборона». Учебное пособие под общей редакцией Е.П. Шубина. – М.: Просвещение, 1991г.

**5.** «Основы безопасности жизнедеятельности». Учебник для учащихся 10 – 11 - го класса общеобразовательных учреждений под редакцией Ю.Л. Воробьёва. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003г.

**6.** «Охрана безопасности жизнедеятельности». Учебное пособие под редакцией А.В. Наследухова. – М.: АСТ – Пресс 2001г.

Дополнительные источники:

**1.** ФЗ РФ «Об обороне» 31.05.96г.

**2.** ФЗ РФ «О воинской обязанности и военной службе» 28.03.98г.

**3.** ФЗ РФ «О статусе военнослужащих» 27.05.98г.

**4.** Общевоинские уставы ВС РФ. – М.: Воениздат, 1994г.

**5.** «Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда». Учебное пособие для студентов учреждений СПО под общей редакцией П.П. Кукина. – М.: Высшая школа, 2001г.

**6.** «Основы безопасности жизнедеятельности». Информационно – методическое издание для преподавателей. – М., 2001г.

**7.** «Основы безопасности жизнедеятельности». Информационно – методическое издание для преподавателей. – М., 2000г.

**8.** Сборник методических разработок по тематике ГО и ЧС. – М.: ТОО – библиотечка журнала «Военное знание», 1997г. гл. 4, стр. 8-24.

**9.** Сборник методических разработок по тематике ГО и ЧС. – М.: ТОО – библиотечка журнала «Военное знание», 1997г. тема 5, стр. 41-56.

**10.** Сборник методических разработок по тематике ГО и ЧС. – М.: ТОО – библиотечка журнала «Военное знание», 1997г. гл. 2-6, стр. 6-71.

**11.** Сборник методических разработок по тематике ГО и ЧС. – М.: ТОО – библиотечка журнала «Военное знание», 1997г. тема 6, стр. 3-24.

**12.** Сборник методических разработок по тематике ГО и ЧС. – М.: ТОО – библиотечка журнала «Военное знание», 1997г. гл. 2-4, стр. 3-6; 11-13.

**Интернет-ресурсы**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | <http://prezentacii.com/obzh/> |
| 2 | <http://bjd-online.ru/> |
| 3 | <http://armyrus.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=30&Itemid=1458> |
| 4 | <http://vk.bstu.ru/book11/list.htm> |
| 5 | <http://www.sigmamsk.ru/catalog/1/42.html> |
| 6 | <http://festival.1september.ru/articles/415115/> |
| 7 | <http://vts.hadson.cc/index.php?option=com_content&task=view&id=428&Itemid=4> |

# **4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| В результате изучения дисциплины студенты должны **уметь:**  - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;  - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;  - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;  - применять первичные средства пожаротушения;  - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;  - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;  - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;  - оказывать первую помощь пострадавшим; | Оценка результатов деятельности входе проведения учебных и семинарских занятий, тестирования, выполнения индивидуальных заданий, практических и других форм текущего контроля. |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**  - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;  - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;  - основы военной службы и обороны государства;  - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;  - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;  - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;  - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;  - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;  - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. | Оценка результатов деятельности входе проведения учебных и семинарских занятий, тестирования, выполнения индивидуальных заданий, практических и других форм текущего контроля. |

**ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МНОГООТРАСЛЕВОЙ колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 01** эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

**2020 г.**

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  Предметной (цикловой) комиссией  специальных технологических дисциплин  протокол №\_\_\_«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2020\_\_ г.  Председатель предметной  (цикловой) комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/И.В.Дорошенко/ | **УТВЕРЖДАЮ**  Зам.директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Г.Парамзина  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. |

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО)

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Организация-разработчик: «Многоотраслевой колледж»

Разработчики:

Евлоева Валентина Николаевна\_преподаватель

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.  4 |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 6 |
| **3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** | 7 |
| **4 условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 25 |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** | 27 |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 01** эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

1.2.Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

1.3.Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использованав дополнительномпрофессиональном образовании и профессиональной подготовки работников в области железнодорожного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов;

**уметь:**

определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;

обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава ;

определять соответствие технического состоянии оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;

выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;

управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

**знать:**

конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;

нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;

систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего –**1072** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 892 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **592**часов;

самостоятельной работы обучающегося – **300** часов;

учебной и производственной практики –**180** часов.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1 | Эксплуатировать подвижной состав железных дорог |
| ПК 1.2 | Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов. |
| ПК 1.3 | Обеспечивать безопасность движения подвижного состава |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость в своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решении я в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

**3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля** (вариант для СПО)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов**  *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная (по профилю специальности),**  часов  *(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ПК 1.1** | **Раздел 1.** Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель –поездов  **МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава** | **454** | **314** | 70 | 30 | **140** |  |  |  |
| **ПК 1.2-1.3** | Раздел 2 Обеспечение технической эксплуатации тепловозов  МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов | **438** | **278** | 90 |  | **160** |  | **72** |  |
|  | **Производственная практика (по профилю специальности)**, | **108** |  | | | | | | **\***  **108** |
|  | **Всего:** | **1072** | **592** | 160 | 30 | **300** | 30 | **72** | **108** |

**3.2.Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 01**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел ПМ 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов** |  | | **454** |  |
| **МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава** |  | | **314** |
| **Тема 1.1. Общие принципы работы тягового подвижного состава** | **Содержание** | | **6** | 3 |
| 1 | Виды тягового подвижного состава. |
| 2 | Основные  эксплуатационные требования, предъявляемые к тяговому подвижному составу | 3 |
| 3 | Перспективные направления совершенствования конструкции тепловозов | 3 |
| **Тема 1.2. Энергетические установки тепловозов** | **Содержание** | | **56** | 3 |
| 1 | Теоретические основы энергетических установок | 3 |
| 2 | Основные термодинамические процессы и циклы | 3 |
| 3 | Классификация двигателей внутреннего сгорания. | 3 |
| 4 | Принцип работы дизелей | 3 |
| 5 | Тепловой баланс дизелей. Мощность и КПД дизелей | 3 |
| 6 | Принцип действия газотурбинных установок | 3 |
| 7 | Основные определения ,принятые для поршневых двигателей внутреннего сгорания | 3 |
| 8 | Способы повышения КПД газотурбинных установок | 3 |
| 8 | Принцип работы и рабочие циклы двухтактного двигателя | 3 |
| 9 | Принцип работы и рабочие цикл четырехтактного дизеля с наддувом и без наддува | 3 |
| 10 | Основы теории рабочих процессов двигателей внутреннего сгорания | 3 |
| 11 | Устройство тепловозных дизелей 2А-5Д49,14Д40,ПД1М.10Д100 | 3 |
| 12 | Назначение и особенности конструкции остова. | 3 |
| 13 | Поддизельная рама | 3 |
| 14 | Блок цилиндров | 3 |
| 15 | Втулки цилиндров | 3 |
| 16 | Коренные подшипники | 3 |
| 17 | Крышки цилиндров | 3 |
| 18 | Конструкция шатунно-кривошипного механизма. Коленчатый вал | 3 |
| 19 | Конструкция механизма газораспределения | 3 |
| 20 | Топливная система дизеля, Назначение, требования, предъявляемые к топливной аппаратуре | 3 |
| 21 | Принципы работы топливовпрыскивающей аппаратуры, типы ТНВД, классификация форсунок | 3 |
| 22 | Смазочная система дизеля | 3 |
| 23 | Водяная система |  | 3 |
| 24 | Система воздухоснабжения и выпуска отработавших газов. | 3 |
| 25 | Основные принципы управления силовой установкой тепловоза. | 3 |
| 26 | Конструкция и работа регуляторов тепловозных дизелей. | 3 |
| 27 | Система защиты дизеля | 3 |
| 28 | Исследование расположения основных частей и агрегатов энергетических установок на тепловозе. | 3 |
| **Практические занятия** | | **24** |  |
| 1 | Исследование конструкции  блока цилиндров дизеля 10Д100 |
| 2 | Исследование конструкции блока цилиндров дизеля 2А-5Д49 |
| 3 | Исследование конструкции клапанной коробки блока цилиндров дизеля 2А-5Д49 |
| 4 | Исследование конструкции клапанной коробки блока цилиндров дизеля ПД1М |
| 5 | Исследование конструкции шатунно-поршневой группы дизеля 10Д100 |
| 6 | Исследование конструкции шатунно-поршневой группы дизеля 2А-5Д49 |
| 7 | Исследование конструкции шатунно-поршневой группы дизеля ПД1М |
| 8 | Исследование конструкции форсунки дизеля 10Д100 |
| 9 | Исследование конструкции форсунки дизеля 2А-5Д49 |
| 10 | Исследование конструкции топливных насосов высокого давления дизеля 10Д100 |
| 11 | Исследование конструкции топливных насосов высокого давления дизеля 2А-5Д49 |  |
| 12 | Исследование конструкции топливных насосов высокого давления дизеля 14Д40 |  |  |
| **Тема 1.3. Механическая часть тепловозов** | **Содержание** | | **38** | 3 |
| 1 | Основные узлы механической части тягового подвижного состава. Понятие о качестве механической части локомотива | 3 |
| 2 | Назначение, классификация, условия работы кузова и рамы тепловоза. Конструкция рам, кузовов и усилия действующие на их элементы | 3 |
| 3 | Автосцепное устройство. Назначение и классификация | 3 |
| 4 | Конструкция и действие поглощающих аппаратов | 3 |
| 5 | Тележки. Назначение, классификация, условия работы | 3 |
| 6 | Конструкция рам тележек | 3 |
| 7 | Колесные пары  Назначение и классификация, конструкция | 3 |
| 8 | Формирование колесных пар. Полное освидетельствование. Требования ПТЭ | 3 |
| 9 | Буксы | 3 |
| 10 | Рессорное подвешивание | 3 |
| 11 | Тяговый привод  назначение, классификация | 3 |
| 12 | Конструкция элементов тяговых передач в приводах класса 1,П,Ш | 3 |
| 13 | Типы зубчатых колес в тяговых передачах локомотивов ОРА-2, двухступенчатый осевой редуктор | 3 |
| 14 | Вспомогательное оборудование. Противопожарные системы | 3 |
| 15 | Пневматические цепи | 3 |
| 16 | Противопожарные системы Установка для тушения пожара | 3 |
| 17 | Причины возникновения пожара на ТПС. Средства пожаротушения | 3 |
| 18 | Принцип действия и классификация гидравлических передач. Конструкция гидравлических передач | 3 |
| 19 | Гидравлические передачи. Классификация гидравлических передач | 3 |
| **Практические занятия** | | **12** |  |
| 1 | Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, методы ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции кузова и рамы кузова  Выявление основных неисправностей опоры рамы кузова на раму тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. |
| 2 | Определение основных неисправностей колесной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации |
| 3 | Проверка состояния СА-3 шаблоном 940Р(823) |
| 4 | Исследование конструкции элементов тепловозного холодильника |
| 5 | Исследование конструкции элементов вспомогательного оборудования |
| 6 | Техническое диагностирование и определение вида неисправностей рессорного подвешивания. Метод ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации |
| **Тема 1.4. Электрические машины тепловозов** | **Содержание** | | **22** |  |
| 1 | Общие сведения. Назначение, классификация электрических машин и трансформаторов | 3 |
| 2 | Тяговые электродвигатели постоянного тока |
| 3 | Тяговые электродвигатели переменного тока. Вспомогательные электрические машины. | 3 |
| 4 | Тяговые генераторы. Тяговый генератор типа ГП-311Б | 3 |
| 5 | Двухмашинные агрегаты. Регулирования напряжения тягового генератора. | 3 |
| 6 | Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования напряжения трансформаторов. | 3 |
| 7 | Специальные типы трансформаторов | 3 |
| 8 | Классификация, принцип действия, конструкция | 3 |
| 9 | Техническое обслуживание электрических машин. | 3 |
| 10 | Основные неисправности электрических машин и методы их выявления; определение условий дальнейшей эксплуатации | 3 |
| 11 | Ремонт деталей подшипникового узла и щеткодержателей генератора постоянного тока | 3 |
| **Практические занятия** | | **12** |  |
| 1 | Испытание генератора постоянного тока различных видов возбуждения. |
| 2 | Испытание двигателей постоянного тока различных видов возбуждения. |
| 3 | Испытание асинхронного двигателя  Испытание синхронного двигателя. |
| 4 | Запуск и реверсирование электрического двигателя постоянного тока.  Запуск и реверсирование электрического двигателя переменного тока. |
| 5 | Техническое обслуживание электрической машины постоянного тока. |
| 6 | Техническое обслуживание электрической машины переменного тока. |
| **Тема 1.5. Электрическое оборудование тепловозов** | **Содержание** | | **34** |  |
| 1 | Общие сведения об электрическом оборудовании. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы их гашения | 3 |
| 2 | Классификация, назначение, конструкция и принцип работы индивидуальных контакторов | 3 |
| 3 | Групповые переключатели. Конструкция, принцип действия, назначение двухпозиционных групповых переключателей | 3 |
| 4 | Аппараты управления | 3 |
| 5 | Аппараты автоматического регулирования | 3 |
| 6 | Аппараты защиты | 3 |
| 7 | Контрольно-измерительные и сигнальные приборы. Аппараты разные. | 3 |
| 8 | Бесконтактные блоки | 3 |
| 9 | Бесконтактные регуляторы напряжения | 3 |
| 10 | Низковольтное электронное оборудование. Назначение, принцип работы | 3 |
| 11 | Монтажные изделия. Назначение проводов, кабелей и шин в силовых цепях и цепях управления. Назначение и классы изоляции. Изоляторы. | 3 |
| 12 | Аккумуляторы | 3 |
| 13 | Устройство аккумуляторных батарей. | 3 |
| 14 | Неисправности и ремонт аккумуляторных батарей. | 3 |
| 15 | Основные неисправности электрических аппаратов и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение. | 3 |
| 16 | Ремонт остова и подшипниковых щитов ТЭД Ремонт якорей  ТЭД | 3 |
| 17 | Техническое обслуживание электрических аппаратов | 3 |
| **Практические занятия** | | **22** |  |
| 1 | Исследование конструкции и проверка действия контроллера машиниста.  Исследование конструкции и проверка действия электропневматического контактора типа ПК-704 |
| 2 | Исследование конструкции и проверка действия электропневматического контактора типа ПК-821.  Исследование конструкции и проверка действия электромагнитного контактора типа ТКПМ-11 |
| 3 | Исследование конструкции и проверка действия реле давления масла.  Исследование конструкции и проверка действия реле заземления. |
| 4 | Исследование конструкции и проверка действия реле боксования. |
| 5 | Исследование конструкции и проверка действия реле перехода. |
| 6 | Исследование конструкции и проверка действия реле ограничения тока. |
| 7 | Исследование конструкции и проверка действия реле управления. |
| 8 | Подбор и установка поршневых колец |  |  |
| 9 | Испытание и регулировка форсунки на стенде |
| 10 | Регулирование электромагнитного реле времени |
| 11 | Проверка сопротивления изоляции электрической машины после сборки |
| **Тема 1.6.Электрические цепи тепловозов** | **Содержание** | | **32** |  |
| 1 | Общие сведения об электрических схемах. Классификация электрических цепей. Режимы работы тягового подвижного состава. | 3 |
| 2 | Цепи управления. Назначение вспомогательных генераторов и стартер –генераторов. Номинальное напряжение в цепях управления тепловозов , схемы управления различных типов тепловозов | 3 |
| 3 | Назначение силовых тяговых цепей с различным соединением ТЭД. Применение уравнительных соединений между ТЭД на тепловозах | 3 |
| 4 | Системы регулирования возбуждения генераторов. Система возбуждения тяговых генераторов постоянного тока, система автоматического регулирования генераторов постоянного тока по току и напряжению с магнитными усилителями, | 3 |
| 5 | Система управления и регулирование мощности на базе микропроцессорной техники, система автоматического регулирования напряжения тягового генератора типа УСТА (унифицированная система тепловозного регулирования, функциональная схема системы). | 3 |
| 6 | Цепи возбуждения тяговых генераторов, стартер-генераторов и их классификация | 3 |
| 7 | Цепи возбуждения тяговых генераторов, стартер-генераторов и их классификация | 3 |
| 8 | Схема электрических соединений тепловоза ТЭМ2 | 3 |
| 9 | Защита дизелей. Способы защиты дизелей, параметры защиты дизелей, снятие нагрузки с дизеля, остановка дизеля. | 3 |
| 10 | Способы защиты дизелей, параметры защиты дизелей, снятие нагрузки с дизеля, остановка дизеля. | 3 |
| 11 | Вспомогательные цепи. Цепи управления муфтой включения вентиляторов и жалюзи холодильника, вспомогательных электродвигателей, автоматической пожарной сигнализации. | 3 |
| 12 | Силовые цепи пуска дизеля. Пуск дизелей на тепловозах с электрической передачей. Классификация силовых цепей пуска дизеля. Принципиальные схемы силовых цепей пуска дизеля. | 3 |
| 13 | Назначение и принцип работы реле боксования и заземления. Классификация систем защиты колесных пар от боксования. Структурная схема действия реле  боксования. Принципиальная схема включения катушек боксования. Назначение реле заземления. Принципиальная схема включения реле заземления | 3 |
| 14 | Вспомогательные цепи. Цепи управления муфтой включения вентиляторов и жалюзи холодильника, вспомогательных электродвигателей, автоматической пожарной сигнализации. | 3 |
| 15 | Схема электрических соединений тепловоза 2ТЭ10М | 3 |
| 16 | Схема электрических соединений тепловоза 2ТЭ116 | 3 |
| **Тема 1.7.Основы технического обслуживания и ремонта тепловозов** | **Содержание** | | **26** |  |
| **1** | Задачи и содержание системы технического обслуживания и ремонта. Виды технического обслуживания и ремонта. | 3 |
| 2 | История развития системы технического обслуживания и ремонта | 3 |
| 3 | Эксплуатационные факторы, влияющие на эффективность работы и надежность узлов локомотива.  Условия эксплуатации локомотивов. Влияние режимов работы локомотива на экономичность и надежность работы дизеля.  Экономичность работы дизеля на холостом ходу. | 3 |
| 4 | Очистка от нагара лопаток соплового аппарата и турбинного колеса турбокомпрессора. | 3 |
| 5 | Повышение диэлектрических свойств изоляции обмоток тяговых электродвигателей. | 3 |
| 6 | Повышение эффективности работы магистральных тепловозов за счет перераспределения нагрузок дизелей между секциями тепловоза. | 3 |
| 7 | Мероприятия по снижению износа бандажей колесных пар. | 3 |
| 8 | Горюче-смазочные материалы при техническом обслуживании и ремонте тепловозов | 3 |
| 9 | Инструментальный контроль деталей. Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок использования, методы измерений. | 3 |
| 10 | Назначение, виды неразрушающего контроля, особенности использования. | 3 |
| 11 | Ремонт и методы контроля узлов дизеля | 3 |
| 12 | Ремонт и методы контроля технического состояния электрических машин. | 3 |
| 13 | Ремонт и методы контроля технического состояния узлов экипажной части тепловоза | 3 |
| **Курсовое проектирование** | **Содержание** | | **30** |  |
| 1 | Определение задания на выполнение курсового проекта, его обсуждение. |
| 2 | Изучение необходимой литературы и других источников по теме |
| 3 | Фиксация на основе литературы нужной информации |
| 4 | Поиск, анализ и обобщение опыта разработки задания |
| 5 | .Построение пояснительной записки |
| 6 | Оформление пояснительной записки. Изложение пояснительной записки |
| 7 | Изложение пояснительной записки |
| 8 | Написание формул и физических величин |
| 9 | Оформление иллюстраций и графиков |
| 10 | Оформление приложений и ссылок |
| 11 | Содержание курсового проекта. |
| 12 | Содержание курсового проекта. |
| 13 | Порядок выполнения проекта |
| 14 | Порядок выполнения проекта |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 1.** | | | **140** | **Защита курсового проекта** |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов лабораторных работ и практических занятий, подготовка к их защите.  Работа над курсовым проектом. | | | |  |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  ***Тема 1.2.***   1. Остов дизеля Д49 2. Элемент рабочего механизма дизеля Д49- шатунная группа 3. Мощностной ряд дизелей Д49 4. Моторные масла 5. Принцип действия воздухоочистителя тепловоза 2ТЭ10М 6. Развитие дизелестроения. История развития и перспективы дизелестроения. Технические требования, основные характеристики и мощностные ряды дизелей. | | | | 30 |
| ***Тема 1.3.***   1. Тележки дизель-поездов 2. Резиновые элементы рессорного подвешивания 3. Правила маркировки подшипников 4. Колесные пары дизель-поездов 5. Устройство вентиляционных воздухопроводов на локомотивах 6. Конструкция и расчет упругих элементов | | | | 30 |
| ***Тема 1.4.***   1. Синхронный генератор типа ГС-501А 2. Изоляция, кривые нагревания и охлаждения электрических 3. Расчет параметров двигателей постоянного тока различных схем возбуждения по варианту 4. Круговой огонь по коллектору 5. Определение группы соединения обмоток трехфазного трансформатора. Построение векторной диаграммы | | | | 20 |
| ***Тема 1.5.***   1. Условаия работы электрических аппаратов на тепловозах 2. Расположение аппаратов на тепловозах 3. Кнопочные выключатели, тумблеры 4. Построение тяговой характеристики тепловоза 5. Электропневматические вентили | | | | 20 |
| ***Тема 1.6.***   1. Применение уравнительных соединений между ТЭД на тепловозах 2. Порядок пользования указателем повреждений, принцип действия 3. Цепи запуска компрессоров на тепловоза ТЭ116, ТЭП70 4. Классификация систем защиты колесных пар от буксования 5. Схема цепей управления поездом | | | | 20 |
| ***Тема 1.7.***   1. Способы восстановления изношенных и деформированных деталей: пластической деформацией 2. Зубчатые передачи: основные повреждения, разборка, контроль состояния деталей, восстановление, сборка 3. Ремонт насосов, трубопроводов и их арматуры, баков 4. Способы восстановления изношенных и деформированных деталей: полимерными материалами | | | | 20 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)** | | | |  |
| **Тематика курсовых работ**  1.Технология ремонта шатунно-поршневой группы дизеля 10Д100 тепловоза 2ТЭ10М.  2.Технология ремонта форсунки дизеля 10Д100тепловоза 2ТЭ10М  3.Технология ремонта тягового генератора ГП-311Б тепловоза 2ТЭ10М  4.Технология ремонта компрессора КТ-7 тепловоза 2ТЭ10М  5.Технология ремонта нагнетателя второй ступени дизеля 10Д100 тепловоза 2ТЭ10М  6.Технология ремонта цилиндровой втулки дизеля 10Д100 тепловоза 2ТЭ10М  7.Технология ремонта ручного тормоза тепловоза 2ТЭ10М  8.Технология ремонта водомасляного теплообменника тепловоза 2ТЭ10М  9.Технология ремонта масляного насоса дизеля 10Д100  10.Технология ремонта топливного насоса дизеля 10Д100 тепловоза 2ТЭ10М  11.Технология ремонта заднего распределительного редуктора дизеля 10Д100 тепловоза 2ТЭ10М  12.Технология ремонта воздухораспределителя усл.№272-02 тепловоза 2ТЭ10М  13.Технология ремонта топливоподкачивающего агрегата тепловоза 2ТЭ10М  14.Технология ремонта объединенного регулятора дизеля 10Д100 тепловоза 2ТЭ10М  15.Технология ремонта колесно-моторного блока тепловоза 2ТЭ10М  16.Технология ремонта колесной пары тепловоза 2ТЭ10М  17.Технология ремонта гидропривода вентилятора дизеля 10Д100 тепловоза  18. Технология ремонта воздухоочистителя тепловоза 2ТЭ10М  19. Технология ремонта тягового электродвигателя ЭД118Б  20. Технология ремонта ТК-34 дизеля 10Д100  21 Технология ремонта подпятника вентилятора тепловоза 2ТЭ10М  22.. Технология ремонта тележки тепловоза 2ТЭ10М  23. Технология ремонта коленчатого вала дизеля 10Д100  24.. Технология ремонта автосцепки | | | |  |
| **Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации тепловозов** |  | | **438** |  |
| **МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов** |  | | **278** |
| **Тема 2.1Автоматические тормоза подвижного состава** | **Содержание** | | **50** |  |
| 1 | Общие сведения о тормозах..Назначение тормозов. Способы создания тормозных сил.. | 3 |
| 2 | Основы торможения. Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов, причины заклинивания колесных пар, величина и темп понижения давления в тормозной магистрали | 3 |
| 3 | Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, и технические характеристики компрессоров// | 3 |
| 4 | Устройство и принцип действия компрессоров | 3 |
| 5 | Регуляторов давления и главные резервуары. | 3 |
| 6 | Приборы управления тормозами. Назначение, классификация | 3 |
| 7 | Устройство и работа крана машиниста 394 | 3 |
| 8 | Краны машиниста. Устройство и порядок действия поездного крана машиниста усл.№395. | 3 |
| 9 | Электрические контроллеры кранов машиниста усл.№395 | 3 |
| 10 | Блокировочное устройство тормозов локомотива. Сигнализатор обрыва тормозной магистрали. | 3 |
| 11 | Приборы торможения, Воздухораспределители пассажирского типа. Устройство, работа. | 3 |
| 12 | Воздухораспределители грузового типа. Устройство, работа | 3 |
| 13 | Реле давления. Автоматический регулятор режимов торможения.. | 3 |
| 14 | Тормозные цилиндры, запасные и питательные резервуары. | 3 |
| 15 | Электропневматические тормоза. Классификация ЭПТ и общий принцип их работы | 3 |
| 16 | Электровоздухораспределитель ул. №305-000 | 3 |
| 17 | Электрическая схема ЭПТ пассажирских поездов с локомотивной тягой | 3 |
| 18 | Воздухопровод и его арматура .Краны, клапаны, магистрали. | 3 |
| 19 | Редуктор усл.№348, соединительные рукава, маслоотделители, пылеловки и фильтры. | 3 |
| 20 | Тормозные рычажные передачи | 3 |
| 21 | Организация ремонта тормозного оборудования. Основные приемы ремонта тормозного оборудования. | 3 |
| 22 | Испытания тормозных приборов. | 3 |
| 23 | Техника безопасности при ремонте и испытаниях тормозного оборудования | 3 |
| 24 | Локомотивные скоростемеры. Механический скоростемер 3СЛ-2М | 3 |
| 25 | Электронный скоростемер КПД- Порядок расшифровки скоростемерных лент | 3 |
| **Практические задания:** | | **26** |  |
| 1 | Исследование схемы расположения тормозного оборудования на подвижном составе. |
| 2 | Разборка, исследование устройства и сборка компрессора |
| 3 | Исследование конструкции и регулировка регулятора давления 3РД . |
| 4 | Разборка, исследование устройства и сборка крана мащиниста усл.№№394,395, проверка крана. |
| 5 | Разборка, исследование устройства и сборка крана вспомогательного тормоза усл.№254, проверка крана |
| 6 | Разборка, исследование устройства и сборка воздухораспределителя пассажирского типа усл.№ 292-001 |
| 7 | Разборка, исследование устройства и сборка воздухораспределителя грузового типа усл № 270-005 и усл.№483-023М |
| 8 | Разборка, исследование устройства и сборка авторежима |
| 9 | Исследование устройства и действия ЭПТ локомотива и вагона |
| 10 | Испытание регулятора давления компрессора и его регулировка |
| 11 | Испытание и регулировка крана машиниста. |
| 12 | Испытание и регулировка крана вспомогательного тормоза. |
| 13 | Испытание воздухораспределителя. |  |
| **Тема 2.2. Планирование, организация работы локомотивов и локомотивных бригад, обеспечение безопасности движения поездов** | **Содержание** | | **28** | 3 |
| 1 | Организация работы тепловозов. Основные характеристики работы тепловозов | 3 |
| 2 | Распределение и учет те6пловозов по видам работы и состоянию. | 3 |
| 3 | Участки и способы обслуживания поездов тепловозами и локомотивными бригадами. | 3 |
| 4 | Оборот тепловозов и локомотивных бригад.. | 3 |
| 5 | Показатели использования тепловозов.. | 3 |
| 6 | Организация технического обслуживания и экипировки ТПС | 3 |
| 7 | .Порядок явки локомотивных бригад на работу, оформления маршрута и инструктажа перед поездкой. | 3 |
| 8 | Экономия дизельного топлива и смазочных материалов.. | 3 |
| 9 | Правила противопожарной безопасности, использование средств пожаротушения на тепловозе | 3 |
| 10 | . Выполнение учетной и отчетной документации. Маршрут, формуляр, ТУ152, ТУ128. | 3 |
| 11 | . Особенности обслуживания тепловозов в зимнее время.. | 3 |
| 12 | График движения поездов | 3 |
| 13 | Организационные меры по обеспечению безопасности движения поездов: классификация нарушений безопасности движения . Причины нарушений, аварий, браков в работе. Порядок проведения профилактической работы с локомотивными бригадами по предупреждению нарушений безопасности движения поездов. Нормативы участия командно-инструкторского состава в обеспечении безопасности движения. |  | 3 |
| 14 | Типовой регламент основных переговоров по обмену информацией между машинистами и помощниками мащиниста локомотивов и переговоров по радиосвязи с работниками смежных служб вовремя движения и маневровой работы. |  | 3 |
| **Практические занятия:** | | **10** |  |
| 1.Составление графика движения поездов | |
| 2.Определение пробегов грузовых и пассажирских локомотивов | |
| 3.Определение среднесуточного пробега грузовых и пассажирских локомотивов | |
| 4.Определение годовой программы ремонта грузовых и пассажирских локомотивов. | |
|  | 5..Определение процента неисправных локомотивов | |
| **2.3.Основы локомотивной тяги** | **Содержание** | | **34** |  |
| 1 | Силы действующие на поезд. Характеристика сил, действующих на поезд. Основные режимы движения. Образование силы тяги, ограничение силы тяги по сцеплению. Коэффициент сцепления, его назначение в реализации тяги. Классификация силы тяги и ее ограничения. Расчетный коэффициент сцепления | 3 |
| 2 | Электромеханические характеристики на валу тягового электродвигателя постоянного тока и отнесенные к ободам колес. | 3 |
| 3 | Тяговые свойства и характеристики тепловозов Образование силы тяги. Особенности тяговых свойств тепловоза | 3 |
| 4 | Сила тяги тепловоза по дизелю в зависимости от типа передачи (механической, электрической, гидравлической | 3 |
| 5 | Внешние характеристики главных генераторов, тяговые характеристики и их ограничения. | 3 |
| 6 | Сопротивление движению поезда. Классификация сил сопротивления движению. Основное сопротивление движению, факторы, определяющие его величину. | 3 |
| 7 | Дополнительные сопротивления движению от уклона, кривых участков пути, ветра низкой температуры, при трогании с места ; порядок спрямления профиля пути | 3 |
| 8 | Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной коэффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами | 3 |
| 9 | Характеристики электрического торможения и принципы регулирования, расчет тормозной силы поезда | 3 |
| 10 | Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения. Уравнение движения поезда, спрямление и приведение профиля пути; аналитический метод решения уравнения | 3 |
| 11 | Графическое изображение удельных ускоряющих и замедляющих сил, построение их диаграмм. | 3 |
| 12 | Скорость и время движения поезда. Основные принципы определения скорости движения. Аналитический метод расчета. Графический метод построения кривой скорости | 3 |
| 13 | Торможение поезда. Тормозные задачи и методы их решения. Расчет тормозного пути аналитическим и графическим способами. Тормозные расчеты с помощью номограмм. Тормозной путь и его определение. Типы тормозных задач. | 3 |
| 14 | Токовые характеристики тепловозов. Токовые характеристики тяговых генераторов и тяговых двигателей тепловозов . | 3 |
| 15 | Нагревание и охлаждение электрических машин. Общие сведения о нагревании электрических машин. Методы расчета нагревания тяговых машин. | 3 |
| 16 | Расчет массы состава поезда. Условия расчета массы грузового поезда. Выбор расчетного подъема; расчет массы состава по условию движения поезда с равномерной скоростью на расчетном подъеме и расчетной скорости по тяговым характеристикам. Расчет массы состава с использованием кинематической энергии поезда. | 3 |
| 17 | Расчет расхода топлива, Факторы, влияющие на расход топлива, тягу поездов. Определение расхода топлива на тягу поездов графоаналитическим, аналитическим и графическим методами; полный и удельный расход топлива. | 3 |
| **Практические занятия** | | **24** |  |
| 1 | Расчет силы тяги по сцеплению при различных скоростях |
| 2 | Расчет удельных сил тяги |
| 3 | Расчет общего сопротивления движению поезда и построение кривой удельных замедляющих сил |
| 4 | Определение и проверка расчетной массы состава |
| 5 | Расчет м построение диаграммы удельных ускоряющих и замедляющих сил. |
| 6 | Построение кривой скорости в разных режимах движения |
| 7 | Решение тормозных задач и расчет тормозного пути по номограмме |
| 8 | Построение кривых тока |
| 9 | Проверка расчетной массы состава по условию нагревания электрических машин локомотива |
| 10 | Определение полного и удельного расхода топлива на тягу поездов |
| 11 | Осмотр тепловоза в пути следования и при сдаче в депо |
| 12 | У правление тепловозом при ведении поезда по переломному профилю пути |
| **2.4.Безопасность движения поездов** | **Содержание** | | **76** | 3 |
| 3 |
| 1 | Допускаемы скорости движения локомотивов с поездами, рекомендации по предотвращению разрыва поезда, порядок действия локомотивных бригад в экстремальных ситуациях при ведении поезда | 3 |
| 2 | **Нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов.**  Правила технической эксплуатации железных дорог РФ, инструкция по движению поездов маневровой работе, инструкция по сигнализации, инструкция по формированию и содержанию колесных пар, инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава | 3 |
| 3 | **Локомотивные устройства безопасности.**  Основные сведения о приборах безопасности на тяговом подвижном составе; классификация и принцип работы основных приборов безопасности; основные параметры и порядок технического обслуживания приборов безопасности | 3 |
| 4 | **Поездная радиосвязь и регламент переговоров.**  Радиостанция, ее назначение, основные режимы работы, основные правила пользования.  Регламент переговоров. | 3 |
| **Практические занятия** | | **30** |  |
| 1 | Определение неисправностей стрелочных переводов, с которыми запрещается их эксплуатация. |
| 2 | Определение неисправностей колесных пар подвижного состава, с которыми запрещается их эксплуатация. |
| 3 | Проверка правильности сцепления автосцепок. |
| 4 | Ограждение опасных мест, мест препятствий, подвижного состава. |
| 5 | Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов. |
| 6 | Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях. |
| 7 | Оформление поездной документации. |
| 8 | Движение поездов в нестандартны ситуациях. |
| 9 | Выполнение регламента переговоров |
| 10 | Расшифровка записей поездок. |
| 11 | Исследование работы устройства КЛУБ-У |
| 12 | Исследование работы электромеханических устройств безопасности. |
|  | 13 | У правление тепловозом при ведении поезда по переломному профилю пути |
| 14 | Расчет расхода топлива. |
| 15 | Построение кривой нагрева генератора и двигателей |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.**  Cистематическая проработка конспектов занятий,учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформления лабораторно-практичеких работ , отчетов и подготовка их к защите.  Самостоятельной изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | | **160** |  |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  ***Тема 2.1.***   1. Повышение массы, длины и скорости движения грузовых поездов 2. Компрессоры типа ПК-5.25 ,установленных на тепловозах ТЭП70 и ТЭМ7 3. Компрессор типа К2-Лок, установленный на тепловозе ЧМЭ3 4. Регуляторы давления АК-11Б, применяемый на тепловозах,, имеющих электрический привод компрессора 5. Кран машиниста с дистанционным управлением №130 6. Кран резервного управления КРУ 7. Сравнительные технические характеристики кранов машиниста 013А и 326-1 8. Порядок проведения проверок тормозного оборудования. 9. Управление автотормозами в поездах с вагонами, оборудованными воздухораспределителями западноевропейского типа. 10. Особенности тормозного оборудования пассажирского высокоскоростного подвижного состава 11. Применение электрического торможения 12. Прогнозирование процессов при отпуске автотормозов и факторы риска 13. Применение комбинированного торможения и факторы риска   14. Причины увеличения тормозного пути  15.Влияние продольных усилий, возникающих в составе поезда на обеспечение безопасности движения. | | | **60** |  |
| ***Тема 2.2.***   1. Организация труда и отдыха локомотивных бригад 2. Оформления маршрута и инструктажа перед поездкой. 3. Уравнение движения поезда 4. Решение тяговых задач при равномерном движении поезда 5. Подготовка профиля пути для выполнения тяговых расчетов 6. Расчет времени хода поезда способом равновесных скоростей.   7. Устройства для снабжения локомотивов песком.  8. Структура руководства эксплуатационным локомотивным депо.  9. Автоматизация процессов экипировки.  10. Перспективы развития экипировочного хозяйства. | | | **40** |  |
| ***Тема 2.3.***   1. Образование силы тяги, ограничение силы тяги по сцеплению 2. Расчет и построение кривой скорости движения поезда 3. Особенности тяговых свойств тепловоза 4. Расчет и построение кривой времени движения поезда 5. Расчет нагревания обмоток ТЭД при движении поезда по участку 6. Основное сопротивление движению, факторы, определяющие его величину 7. Тормозной коэффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами 8. Графический метод построения кривой скорости   9. Сила тяги тепловозов по передаче (механической, гидравлической и электрической. Преимущества и недостатки каждого вида передачи.  10. Расчет времени хода способом установившихся скоростей.  11.Расчет массы поезда с учетом использования кинетической энергии  12. Влияние эксплуатационных факторов на расход дизельного топлива  13. Определение обеспеченности поезда пассажирского автоматическими тормозами.  14. Определение температуры нагрева электрической машины по кривым нагреваниям.  15. Пути повышения силы сцепления колеса с рельсом | | | **60** |  |
| **Учебная практика**  **Виды работ** : Инструментальный контроль деталей. Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок использования, методы измерений.  Неразрушающие методы контроля узлов и деталей тепловоза.  : *Ремонт и методы контроля технического состояния электрических машин* Пропитка и сушка изоляции обмоток электрических машин Сборка и испытание тягового электродвигателя*.*  Ремонт остова якоря, подшипниковых щитов и подшипников *Ремонт и методы контроля узлов дизеля.*  Ремонт блоков дизеля, коленчатых валов и подшипников скольжения. Ремонт цилиндровых втулок дизеля, шатунно-поршневой группы, топливной аппаратуры,  объединенного регулятора. . *Ремонт и методы контроля узлов экипажной части.*  Ремонт бесчелюстных тележек Ремонт, сборка и регулировка рессорного подвешивания Ревизия и ремонт роликовых букс, ремонт моторно-осевых подшипников . ***Техническое обслуживание вспомогательного оборудования:*** топливна***я***, масляная, водяная системы. Организация ремонта тормозного оборудования. Основные приемы ремонта тормозного оборудования. Использование тепловозной радиостанции и ее обслуживание Техническое обслуживание электрически аппаратов. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей Приемка и сдача тепловозов в депо и пунктах смены. Экипировка тепловозов. Постановка тепловозов на текущие ремонты и техническое обслуживание ТО-3. Приемка тепловоза из текущего ремонта и технического обслуживания ТО-3. Осмотр скоростемера и автостопа.  Полное опробование тормозов . Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации | | | **72** |  |
| **Производственная практика**  **Виды работ:** Экипировка. Подготовка тепловоза к работе, приемка и проведение технического обслуживания. Проверка работоспособности систем тепловоза. Управление и контроль за работой систем тепловоза, техническое обслуживание в пути следования. Приведение систем тепловоза в нерабочее состояние. Выполнение требований сигналов.  Подача сигналов для других работников. Выполнение регламента переговоров членами локомотивной бригады между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта.  Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации  Изучение техническо-распорядительного акта железнодорожной станции (ТРА станций) профиля обслуживаемых участков, расположение светофоров, сигнальных указателей и знаков. Правила пользования радиостанцией. Испытание и регулировка крана машиниста №394,395. Испытание и регулировка крана вспомогательного тормоза. Управление и техническое обслуживание автоматических тормозов | | | **108** |  |

# **4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- плакаты, схемы, таблицы, учебники, практикумы, пособия, методические разработки, инструкционные карты.

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;

- комплект бланков технологической документации;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия .

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику и производственную практику.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

Основные источники:

УЧЕБНИКИ:

1**. Осинцев, И.А.**Теория работы электрооборудования электроподвижного состава часть 2 / И.А. Осинцев . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 324 c.

2. **Мукушев, Т.Ш.**Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда) : учебник / Т.Ш. Мукушев . – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 240 c.

3. Бирюков И.В*.*Механическая часть тягового подвижного состава: учебник /И.В.Бирюков.- М.: Транспорт, 2015. -195с.

4.  Айзинбуд С.Я. Локомотивное хозяйство: Учебник для вузов ж.-д. трансп. / С.Я. Айзинбуд, В.А. Гутковский, П.И. Кельперис и др.; Под ред. С.Я. Айзинбуда. - М.: Транспорт, 1986. - 263 с.

5. Заболотный Н.Г*.* Устройство и ремонт тепловозов. Управление и техническое обслуживание тепловозов: учебник /Н.Г.Заболотный - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2017. -195с.

6. М.Д.Рахматулин .Технология ремонта тепловозов:учебник /М.Д.Рахматулин.- М,,»Транспорт», 2017.-233с.

7. Крылов В.И. Автоматические тормоза подвижного состава:учебник /В.И.Крылов - М., «Транспорт, 2016.-433с.

8.Кузьмич В.Д.Теория локомотивной тяги: учебник /В.Д.Кузьмич - М,,»Транспорт» 2015.-446с.

Дополнительные источники:

9.Маторин, В. В.Автоматические тормоза специального подвижного состава [Текст]: учеб. пособие / В. В. Маторин. - М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2017.-106с.

10. Сафонов, В. Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. Г. Сафонов. - М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016. - 155с. - (Среднее профессиональное образование)-. Режим доступа:// library.miit.ru

11. Бахолдин, В.И. Основы локомотивной тяги [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Бахолдин, Г.С. Афонин, Д.Н. Курилкин. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014.- 308с. - Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru>

12. Александрова, Н.Б. Обеспечение безопасности движения поездов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.Б. Александрова., И.Н. Писарева., П.Р.Потапов .- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 148 с. - Режим доступа:// library.miit.ru

**Перечень рекомендуемых Интернет-ресурсов:**

|  |
| --- |
| 1.Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: www.transportrussia  2.Железнодорожный транспорт (журнал). Форма доступа: www.zdt-magazine.ru  3.Международный информационный научно-технический журнал «Локомотив-информ». Форма доступа: railway-publish.com  4.Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: www.rostransport.com  5.Гудок: (газета). Форма доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta\_goodok.htm  6.Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: www.mintrans.ru  7.Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: www.rzd.ru |

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Учебная практика проводится в техническом кабинете и на участках цеха «Эксплуатационного Локомотивного депо» рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в *«*Эксплуатационном Локомотивном депо», направление деятельности которого соответствует профилю подготовки обучающихся данного модуля. Обязательным условием допуска к производственной практике является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков и содержания разделов профессионального модуля. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами «Эксплуатационного Локомотивного депо»,

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

Профессиональные модули и дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля (также возможно изучение данных профессиональных модулей и дисциплин параллельно с модулем):

• ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

• ПМ.02 Организация деятельности коллектива исполнителей

• ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности

• ПМ.04Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту подвижного состав;

• Электроника и электротехника;

• Охрана труда.

.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курс у (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по профессии помощник машиниста тепловоза» и специальности Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов

# **Мастера:** наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

# **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог. | Выполнении технологии приемки локомотива | - экспертная оценка результата выполнения практического задания в ходе практического занятия  -экспертная оценка наблюдения за ходом выполнения практического задания в ходе учебной и производственной практики  - комплексный экзамен |
| Выполнении технологии эксплуатации локомотива в пути следования |
| Выполнении технологии сдачи локомотива |
| ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов. | Выполнение требований системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава железных дорог. |
| Выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава железных дорог с соблюдением технологии |
| ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава. | Эффективное использование технических средств в обеспечении безопасности движения поездов на участках обслуживания |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК1 Понимать сущность и социальную значимость в своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | -демонстрация интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающего в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК2 Организовывать  собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов  деталей и узлов подвижного состава;  - оценка эффективности и качество выполнения | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении упражнений в мастерской и на учебной и производственной практике. |
| ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта и эксплуатации подвижного состава; | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике. |
| ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - эффективный поиск необходимой информации;  - использование различных источников включая электронные; | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике. |
| ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Выполнение работ на тренажере, анализ и компьютерная обработка результатов. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнение упражнений на тренажере |
| ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике. |
| ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | Самоанализ и коррекция результатов собственной работы; | Экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических, практических занятиях, экспертное наблюдение на практических занятиях при выполнении работ в мастерских. |
| ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; | Оценка выступлений с сообщениями.  Презентации на занятиях по результатам самостоятельной работы |
| ОК9 Ориентироваться в условиях частой сменой технологий в профессиональной деятельности. | - анализ инноваций в области разработки технологических процессов ремонта и эксплуатации подвижного состава; | Экспертное наблюдение на теоретических, практических занятиях при выполнении работ на производственной практике. |

**тАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**профессиональное ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МНОГООтРАСЛЕВОЙ колледж»**

**пРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Организация деятельностИ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Моршанск

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  Предметной (цикловой) комиссией  общепрофессиональных и специальных социально-экономических дисциплин  протокол № \_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2020 г.  Председатель предметной (цикловой) комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.А. Катюхина | **«УТВЕРЖДАЮ»**  Заместитель директора УПР  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Г. Парамзина |

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 23.02.06«Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Организация-разработчик: ТОГБПОУ «Многоотраслевой колледж»

Разработчики: Плохов А.А., Матырская Н.В. – преподаватели специальных дисциплин

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 4 |
| 1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 6 |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 7 |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 58 |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)** | 64 |

**1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 02 Организация деятельности коллектива исполнителей**

**1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля — является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 23.02.06«Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВИД):

**Организация деятельности коллектива исполнителей и** соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Планировать и организовывать производственные работы коллективомисполнителей.

2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области железнодорожного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

* планирования работы коллектива исполнителей;
* определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации

**уметь:**

* ставить производственные задачи коллективу исполнителей;
* докладывать о ходе выполнения производственной задачи;
* проверять качество выполняемых работ;
* защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;

**знать:**

- основные направления развития организации как хозяйствующего субъекта;

- организацию производственного и технологического процессов;

* материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации, показатели их эффективного использования;

- ценообразование, формы оплаты труда в современных условиях;

- функции, виды и психологию менеджмента;

- основы организации работы коллектива исполнителей;

- принципы делового общения в коллективе;

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

- нормирование труда;

-правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности;

-права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

- нормативные документы, регулирующие правоотношение в процессе профессиональной деятельности.

**1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **418** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки – **346** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки – **230** часов;

самостоятельной работы – **116** часов

учебной и производственной практики – **72** часа.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО

МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности.

Организация деятельности коллектива исполнителей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ПК 2.1 | Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей |
| ПК 2.2 | Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда |
| ПК 2.3 | Контролировать и оценивать качество выполняемых работ |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОКЗ. | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля (вариант для СПО)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды**  **профессиональных**  **компетенции** | **Наименования разделов профессионального модуля** | Всего часов | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
| Всего, часов | в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т. ч. курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т. ч. курсовая работа (проект), часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 2.1 – ПК 2.3 | **Раздел 1.** Организация работы и управления подразделениями организации | 382 | 230 | 78 |  | 116 |  | 36 |  |
|  | **Производственная практика (по профилю специальности).** | 36 |  |  |  |  |  |  | 36 |
|  | **Всего:** | 418 | 230 | 78 |  | 116 |  | 36 | 36 |

**3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, обучающихся, курсовая работа (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| МДК 02.01. организация работы и управления подразделениями организации |  | | 382/230 |  |
| Раздел 1. Планирование работы и организация деятельности предприятия |  | | 116 |
| Тема 1.1. Организация как хозяйствующий субъект | Содержание | | 10 |
|  |
| 1. | Организация как хозяйствующий субъект. Основная и вспомогательная деятельность, показатели объема качества работы, повышение хозяйственной и экономической деятельности инфраструктуры железнодорожного транспорта. Инфраструктура организации. Тип структуры, характеристика функций управленческих звеньев железнодорожного транспорта. | 6 | 1 |
| 2. | Производственные фонды организации. Состав и структура. Износ и амортизация. Оборотные средства. Показатели эффективности использования. Выполнение работ или оказание услуг, получение дохода с прибылью на железнодорожном транспорте. |
| Практические занятия  1. Расчет износа и амортизации основных средств  2. Расчет показателей эффективности от использования оборотных средств | | 4 | 2 |
| Тема 1.2. Организация и планирование эксплуатационной работы тягового подвижного состава (локомотивы) | Содержание | | 34 |  |
| 1. | Локомотивное депо классификация, назначение, материально-техническая база, инвентарный парк. | 22 | 1 |
| 2. | Виды работ тягового подвижного состава. Структура управления эксплуатационной работой. Способы обслуживания поездов локомотивами. Обслуживание локомотивов бригадами. |  |  |
| 3. | Организация экипировки локомотивов. Выбор места экипировки, оборудование, состав и обязанности экипировочных бригад, снабжение материалами, условия хранения, требования к качеству материалов, требования охраны труда, графики экипировки. |
| 4. | Организация технического обслуживания (далее ТО1 и ТО2). Принципы размещения пунктов технического обслуживания локомотивов (далее ПТОЛ). Оборудование, состав и обязанности бригад ТО, требования охраны труда. |
| 5. | Организация поездной работы. Графики движения, классификация графиков движения, график оборота, расписание движения, методы расчета парка тягового подвижного состава .  Организация маневровой работы на станции, в депо, обязанности бригады, структура и принципы управления. |
| Показатели эффективности использования ТПС. | 12 | 2 |
| Организация работы локомотивных бригад. Состав и обязанности, инструкторы и их обязанности, труд и отдых, расчет потребности в поездных локомотивах. |
| Практические занятия  1. Определение потребности в поездных локомотивах  2. Определение требуемого количества локомотивных бригад  3. Расчет показателей использования ТПС  4. Расчет парка тягового подвижного  5. Определение потребного количества материалов и запасных частей для производства  ТО-2  6. Определение потребности в маневровых локомотивах | |
|  |  |
| Тема 1.3. Организация работ по ремонту тягового подвижного состава | Содержание | | 32 |
| 1. | Производственный процесс. Принципы, типы, методы организации ремонта, поточное производство. | 26 | 1 |
| 2. | Планирование работ: методы, программа ремонта, фронт ремонта, процент неисправных локомотивов и оценка экономической эффективности. |
| 3. | Организация технологических процессов. Технологический процесс ремонта, ремонтные бригады их численность и состав, стандарты предприятия, учетно-отчетная документация. |
| 4. | Оборудование локомотивных депо. Территория, типы зданий, специализация стойл, участки и отделения депо, типовое оборудование, нормы площадей и компоновка, вспомогательные помещения. |
| 5. | Вспомогательная работа организации. Структура управления; снабжение электроэнергией, паром, водой, сжатым воздухом; канализация; вентиляция. Отопление; обслуживание, ремонт и модернизация оборудования; материально-техническое снабжение; склады и инструменты. |
| Практически занятия | | 6 | 2 |
| 1. Расчет программы ремонта и процента неисправных локомотивов  2. Расчет парка ремонтируемых локомотивов и количества рабочих для ремонта локомотивов.  3. Определение количества специализированных стойл для ремонта локомотивов. | |  |  |
| Тема 1.4. Организация, нормирование и оплата труда | Содержание | | 22 |  |
| 1. | Организация труда на железнодорожном транспорте. Принципы и содержание. Производительность труда, методы определения и факторы роста. Организация рабочего места и аттестация. Коллективные формы. | 16 | 1 |
| 2. | Нормирование труда. Задачи и содержание. Рабочее время: бюджет, классификация. Нормы затрат труда и методы их изучения. Организация нормирования, порядок пересмотра и внедрения норм. |
| 3. | Оплата труда. Принципы, нормативно-правовые акты. Тарифная система, формы и системы, постоянная и переменная часть. Доплаты, порядок их определения. Стимулирование труда. |
| Практические занятия | | 6 | 2 |
| 1. Расчет производительности труда в ремонтном и эксплуатационном депо  2. Расчет заработной платы  3. Определение размера доплат труда | |  |  |
| Тема 1.5. Финансово-экономические аспекты деятельности инфраструктуры отрасли | Содержание | | 24 |  |
| 1. | Производственно-финансовый план. Содержание и порядок составления, планирование показателей, повышение эффективности и деятельности инфраструктуры. | 16 | 1 |
| 2. | Эксплуатационные расходы и себестоимость продукции. Структура, планирование расходов. |
| 3. | Себестоимость продукции. Калькуляция себестоимости, пути снижения. |
| 4. | Ценообразование, ценовая политика на ж.д. транспорте. Ценообразование, методы ценообразования. Ценовая стратегия. |
| 5. | Прибыль, ее формирование, распределение, использование. Налогообложение. Рентабельность. |
| 6. | Инновационная и инвестиционная политика, внешнеэкономическая деятельность ж.д транспорта. Инвестиции. Инвестиционная политика. Инновации: сущность, виды и направления |
| Практические занятия | |  |  |
| 1. Составление производственно-финансового плана цеха (участка, отделения)  2. Составление калькуляции себестоимости  3. Определение прибыли. Определение рентабельности  4. Расчет эксплуатационных расходов  5.Расчет налога на прибыль и других  6. Расчет экономического эффекта от инвестиционных вложений | | 12 | 2 |
| Раздел 2. Управление подразделением организации |  | | 54 |  |
| Тема 2.1. Функции, виды и психология менеджмента | Содержание | | 24 | 1 |
| 1. | Сущность и содержание менеджмента. Основные понятия. Этапы развития. Школы управления. Менеджмент на ж.д. транспорте. | 10 |
| 2. | Основы организационного управления. Виды организаций. Среда организаций. Цели и задачи, принципы, виды, функции и методы менеджмента на ж.д. транспорте. |
| 3. | Психология менеджмента. Трудовой коллектив, личность, индивидуальность. Типы темпераментов. Морально-психологический климат. |
| 4. | Стили руководства. Типы руководителей. Формы власти и влияния. Авторитет. |
| Практические занятия | |  |  |
| 1. Определение целей и задач менеджмента  2. Содержание основных принципов менеджмента  3. Стандарты менеджмента качества  4. Определение типа темперамента личности  5. Моделирование различных стилей руководства  6. Выявление факторов формирование благоприятного морально-психологического климата коллектива | | 12 | 2 |
| Тема 2.2. Основы организации работы исполнителей | Содержание | | 22 |  |
| 1. | Принятие управленческих решений. Классификация, виды, процесс принятия, организация исполнения и контроль, методы и способы принятия | 14 | 1 |
| 2. | Стратегический менеджмент. Назначение управленческой стратегии. Анализ стратегических альтернатив. Типы стратегий и методы стратегического планирования. |
| 3. | Системы мотивации труда. Понятие мотивации. Теории потребностей. |
| 4. | Управление конфликтами. Понятие, типы и причины конфликтов, классификация и способы управления на ж.д. транспорте. |
| 5. | Информационные технологии в сфере управления производством. Коммуникации и их совершенствование. Понятие и использование информации. Виды научно-информационной деятельности. Компьютерные системы информационного менеджмента в инфраструктуре ж.д. транспорта. |
| Практические занятия | | 8 |  |
| 1. Определение эффективных стратегий для принятия оптимального управленческого решения  2. Поиск решений по урегулированию различных конфликтных ситуаций  3. Работа анализа стратегических альтернатив  4. Использование информации в целях менеджмента (на примере ситуационных задач) | |
| Тема 2.3. Принципы делового общения | Содержание | | 6 |  |
| 1. | Руководитель трудового коллектива. Требования к руководителю; организация, характер и культура труда. | 4 | 1 |
| 2. | Этика делового общения. Организация совещаний. Деловой этикет. Устное выступление. Искусство обещания. |
| Практические занятия | |  |  |
| 1. Создание имиджа руководителя на ж.д транспорте | | 2 | 2 |
| Тема 2.4. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности | Содержание | | 4 |  |
| 1. | Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Задачи кадровых служб инфраструктуры ж.д. транспорта. Подбор, обучение и аттестация персонала. Карьера. | 4 | 1 |
| Раздел 3. Регулирование правоотношений в профессиональной деятельности |  | | 60 |  |
| Тема 3.1. Правовое положение субъектов железнодорожного транспорта | Содержание | | 14 |  |
| 1. | Правовое регулирование имущественных отношений на ж.д. транспорте. Статус организаций, основы экономической и финансовой деятельности, право собственности субъектов. | 12  12 | 1 |
| 2. | Понятие патента, содержание прав патентообладателя. |
| 3. | Особенности предпринимательской деятельности. Организация предпринимательской деятельности. Юридические лица как субъекты хозяйственных отношений. Предпринимательская деятельность без образования юридического лица. Правовое регулирование несостоятельности (банкротства) предприятия. |
| 4. | Организационно-правовые формы хозяйственных субъектов (ОПФ). Структура ОПФ, предусмотренных Гражданским кодексом РФ, основные характеристики ОПФ. |
| 5. | Правовое регулирование несостоятельности (банкротства) предприятия |
| Практические занятия | | 2 | 2 |
| 1. Документирование прав патентообладателя | |  |  |
| Тема 3.2. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности | Содержание | | 24 |  |
| 1. | Правовое регулирование трудовых отношений. Трудовой договор, порядок заключения и расторжения. Права и обязанности сторон, режим рабочего времени и времени отдыха, социальное партнерство, коллективный договор как правовая форма согласования интересов работников и работодателя. |  |  |
| 2. | Дисциплина работников. Трудовая дисциплина (трудовая, производственная, технологическая), поощрения, дисциплинарные взыскания и порядок их применения, обжалование и снятие дисциплинарного взыскания. Материальная ответственность (понятие, виды, порядок привлечения, порядок возмещения ущерба). | 14 | 1 |
| 3. | Порядок разрешения трудовых споров. Разрешение индивидуальных трудовых споров, коллективные трудовые споры. Органы, рассматривающие трудовые споры. |  |  |
| Практические занятия | | 10 | 2 |
| 1.Составление проекта трудового договора по образцу  2. Освоение порядка наложения и снятия дисциплинарного взыскания  3. Определение порядка возмещения материального ущерба  4. Моделирование порядка разрешения трудовых споров  5. Разрешение индивидуальных трудовых споров (на примере сложившейся ситуации) | |
| Тема 3.3. Нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности | Содержание | | 22 |  |
| 1. | Сущность транспортного права. Комплексный характер транспортного законодательства. Перечень нормативно-правовых актов. |  |  |
| 2. | Федеральный закон «Устав железнодорожного транспорта РФ» Понятия, структура, сфера применения закона. | 16 | 1 |
| 3. | Железнодорожный транспорт как субъект естественной монополии. Цели и сфера применения ФЗ «О естественных монополиях». Субъекты, государственное регулирование и контроль в сфере естественных монополий. |  |  |
| 4. | Правовое обеспечение безопасности движения, эксплуатации транспортных и иных технических средств, объектов железнодорожного транспорта. Транспортная безопасность. ФЗ «О транспортной безопасности». Технические регламенты, государственные стандарты и сертификаты безопасности по подвижному составу, техническим средствам, экологии, охраны труда. |  |  |
| 5. | Работа железных дорог в чрезвычайных условиях. Правовое регулирование аварийно-восстановительных работ. |  |  |
| 6. | Основные нормативные акты, регламентирующие перевозки. Содержание, форма и роль договора перевозок. Договоры на эксплуатацию подъездных путей и подачу-уборку вагонов. Права и обязанности участников договора. Срок договора, порядок разрешения споров, вытекающих из договора перевозок. Ответственность сторон договора. Дифференцированный зачет. |  |  |
| Практические занятия | | 4 | 2 |
| 1.Составление проектов различного рода договоров, связанных с перевозочным процессом  2. Проработка порядка рассмотрения споров, вытекающих из договора перевозки | |  |  |
| Дифференцированный зачет | | 2 |  |
| Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01.  Работа по индивидуальным заданиям, подготовка сообщений, докладов или презентаций с использованием дополнительной литературы и интернет-ресурсов, подготовка к защите отчетов по практическим работам. | | | 116 |  |
| **Итого** | | | **346** |  |
| Учебная практика  Виды работ:  - ставить производственные задачи коллективу исполнителей;  - докладывать о ходе выполнения производственной задачи;  - проверять качество выполняемых работ;  - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством. | | | 36 |  |
| Производственная практика (по профилю специальности)  Наблюдение и оценка деятельности цехов и отделений локомотивного депо.  Выполнение правил охраны труда.  Организация рабочих мест в бригаде с учетом совмещения профессий.  Изучение должностных обязанностей и оперативной деятельности бригадира, мастера, помощника машиниста, дежурного по депо. | | | 36 |  |
| **Всего** | | | **418** |  |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению из ФГОС (Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских, т.д.)**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов - «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения», «Общего курса железных дорог»; слесарных и электромонтажных мастерских; лабораторий электротехники,материаловедения, электрических машин и преобразователей подвижного состава, технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

Оборудование учебного кабинетов и рабочих мест кабинетов «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения», «Общего курса железных дорог»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;

- комплект бланков технологической документации;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютеры, принтер, сканер, проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест слесарных и электромонтажных мастерских:

- станки токарные, сверлильные, фрезерные, шлифовальные, зубообрабатывающие и другие, наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплектов плакатов, комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории электротехники, материаловедения, электрических машин и преобразователей подвижного состава, технического обслуживания и ремонта подвижного состава:

- наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Терешина, Б.М. Лапидус, Экономика железнодорожного транспорта. - М., ФГОУ «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте»- 2016г.

2. Л.Ф. Хасин, В.Н. Матвеев, Экономика, организация и управление локомотивным хозяйством. - М., «Маршрут» - 2016г.

3. Ю.В. Просвиров, В.В. Иванов, Эксплуатация локомотивов и локомотивное хозяйство. - Самара: Сам ГУПС, - 2015г.

4. Б.Е.Зельдович, Менеджмент.-М., «Экзамен» 2016г.

5. Под ред.В.Я.Горфинкеля. - Предпринимательство. - М„ ЮНИТИ- ДАНА, 2016г.

6. А.Д. Шишков, В.Д. Дмитриев. Организация, планирование и управление производством по ремонту подвижного состава. - М., «Транспорт» - 2016г.

7. В.Д. Кузьмич, В.С. Руднев Теория локомотивной тяги. - М, «Транспорт» - 2016г.

8. В.А. Гудковский. Тепловозное хозяйство,- М., «Транспорт»-2016г.

9. М.Д. Рахматулин. Технология ремонта тепловозов. - М. «Транспорт» 2016г.

Дополнительные источники:

1. О.М.Лякишева. Менеджмент на железнодорожном транспорте. - М., «Транспорт» -2016г.

2. В.А.Гапанович, А.А.Грачев. под ред.В.И.Ковалева Система автоматизации и информационные технологии управления перевозками на железных дорогах - М., «Маршрут» - 2016г

3. Е.А.Клочкова. Охрана труда на железнодорожном транспорте - М„ «Маршрут» - 2016г

Интернет-ресурсы:

1. <http://zakonbase.ru/content/base>

2. http://base.garant.ru- Нормативно-методическая основа для разработки и управления документацией в КИСМК ОАО «РЖД»

3. <http://www.pravo.gov.ru>

4. http://doc.rzd.ru'doc/public/ru

5. <http://www.aik-kr.ru/category/ot/instr>org\_pred\_osmotr

6. <http://ohranatruda.ru>

7. <http://scbist.com/put-putevoe-hozyaistvo/1909-knigi-puteicam.html> - книги путейцам по ж.д.

**4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно­педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Организация деятельности коллектива исполнителей» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Организация деятельности коллектива исполнителей».

**Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно­педагогических) кадров: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» и специальности «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих  
руководство практикой**

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика»,«Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», « Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

**Мастера:** наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей | * Задачи, принципы и методы внутрипроизводственного планирования; - система показателей годового плана предприятия; * план производства и реализации продукции; производственная мощность предприятия; * планирование повышения эффективности производства; * план материально-технического снабжения; план по труду и кадрам: планирование издержек производства и себестоимости продукции; прибыль; * финансовый план. | Текущий контроль в форме:   * защиты практических занятий; * письменных работ по темам МДК. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.   Комплексный экзамен по модулю |
| Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда. | * учет производства; * задачи и методы экономического анализа; * анализ разделов плана работы предприятия; * анализ финансового состояния предприятия. | Текущий контроль в форме:  -устного опроса;  -решения задач  - защиты практических занятий.  Комплексный экзамен по модулю |
| Контролировать и оценивать качество выполняемых работ. | * качество продукции; * технический контроль и задачи его организации;   -виды технического контроля; - статистические методы контроля;   * организация и оценка качества ремонта технических средств; - надежность подвижного состава и экономическая эффективность ее повышения. | Текущий контроль в форме:  -устного опроса:  - защиты практических занятий. Комплексный экзамен по модулю |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Понимать сущность и социальную значимость в своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | -демонстрация интереса к будущей профессии; | - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающего в процессе освоения образовательной программы; |
| Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | * выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов деталей и узлов подвижного состава; * оценка эффективности и качество выполнения; | * оценка на практических занятиях при выполнении работ; * наблюдение на практических занятиях и в ходе практики; |
| Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта и эксплуатации подвижного состава; | * тренинговые упражнения; * интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | * эффективный поиск   необходимой информации;   * использование различных источников, включая электронные; | * экспертная оценка в ходе выполнения исследовательской и проектной работы; * самоконтроль в ходе постановки и решения проблем: |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - работа на станках с ЧПУ; | - экспертная оценка презентаций к учебным занятиям, выступлениям; |
| Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; | - наблюдение и оценка на практических занятиях, тренингах в процессе учебной и производственной практики; |
| Брать на себя ответственность заработу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; | - наблюдение и оценка на практических занятиях, тренингах в процессе учебной и производственной практики; |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; | наблюдение и оценка на практических  занятиях, тренингах в процессе учебной и производственной практики:  отчет о практике: |
| Ориентироваться в условиях частой сменой технологий в профессиональной деятельности. | - анализ инноваций в области разработки технологических процессов ремонта и эксплуатации подвижного состава: | оценка решений ситуационных задач:  наблюдение и оценка на практических занятиях, в ходе производственной и учебной практики; |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | - соблюдение безопасности жизнедеятельности. | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам. |

**ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МНОГООТРАСЛЕВОЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУля**

**ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической**

**деятельности**

Моршанск, 2020

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  Предметной (цикловой) комиссией  специальных технологических дисциплин  протокол №\_\_\_«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2020 г.  Председатель предметной  (цикловой) комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_И.В.Дорошенко/ | **УТВЕРЖДАЮ**  Зам.директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Г.Парамзина  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. |

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО)

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

код наименование специальности (профессии)

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Многоотраслевой колледж»

Разработчики: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Афремов В. А.

преподаватель

Эксперт от работодателя: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В.Зебрев

Зам начальника Эксплуатационного

Локомотивного депо Пенза

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.  4 |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 5 |
| **3. СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ содержание профессионального модуля** | 6 |
| **4 условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 13 |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** | 15 |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава)**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в конструкторско-технологической деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использованав дополнительномпрофессиональном образовании и профессиональной подготовки работников в области железнодорожного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- оформления технической и технологической документации;

- разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов;

уметь:

- выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

знать:

- техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;

- типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 538 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 466 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 312 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 154 часов;

производственной практики – 72 часа.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности , в том числе **Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава)**  профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 3.1 | Оформлять техническую и технологическую документацию. |
| ПК 3.2 | Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. |

**3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля** (вариант для СПО)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная (по профилю специальности)** |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ПК 3.1. ПК 3.2.** | **Раздел 1.** **Выполнение работ по оформлению технической, технологической документации и разработке технологических процессов** | **466** | **312** | 120 | 30 | **154** |  |  |  |
|  | **Производственная практика (по профилю специальности)**. | **72** |  | | | | | | **72** |
|  | **Всего:** | **538** | **312** | 120 | 30 | **154** |  |  | **72** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ.03.), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Выполнение работ по оформлению технической, технологической документации и разработке технологических процессов** |  | | **466** | **3** |
| **МДК 03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации** |  | | **312** |
| Тема3.1. Основные технологические процессы ремонта деталей и узлов подвижного состава | **Содержание:** | | **126** |
| 1. | Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая технологическая подготовка производства. |  | 3 |
| 2 | Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов. | 3 |
| 3 | Методы оценки надежности тепловозов в эксплуатации | 3 |
| 4. | Дифференциация периодов межремонтной работы тепловозов | 3 |
| 5 | Технологический процесс разборки секции тепловоза | 3 |
| 6 | Очистка объекта ремонта. Классификация способов очистки деталей и узлов тепловоза..Механические способы очистки | 3 |
| 7 | Физико-химические способы очистки. Термические способы очистк | 3 |
| 8 | Классификация повреждений деталей. Виды изнашивания | 3 |
| 9 | Способы определения повреждений деталей механических частей оборудования | 3 |
|  | 10 | Способы восстановления поврежденных деталей механических частей оборудования. Восстановление деталей способами слесарно-механической обработки |  | 3 |
| 11 | Восстановление деталей пластическим деформированием | 3 |
| 12 | Восстановление деталей сваркой ии наплавкой. | 3 |
| 13 | Восстановление деталей и сборочных единиц пайкой | 3 |
| 14 | Выбор рационального способа восстановления деталей | 3 |
| 15 | Технология ремонта механических частей оборудования. Классификация типовых соединений и сборочных единиц | 3 |
| 16 | Резьбовые соединения. разборка, восстановление сборка. | 3 |
| 17 | Прессовые соединения. Разборка, восстановление, сборка | 3 |
| 18 | Коническое разъемное подвижное и неподвижное соединения. Восстановление, сборка. | 3 |
| 19 | Сборочные единицы с подшипниками скольжения. Измерение, восстановление. | 3 |
| 20 | Сборочные единицы с подшипниками качения. Разборка, восстановление, сборка, смазка. | 3 |
| 21 | Сборочные единицы с цилиндрическими деталями, движущимися возвратно-поступательно. Классификация, восстановление, демонтаж, сборка | 3 |
| 22 | Зубчатые передачи . Разборка и контроль состояния, восстановление, сборка. | 3 |
| 23 | Шлицевые и шпоночные соединения. Разборка. сборка, восстановление | 3 |
| 24 | Технологический процесс разборки и контроля электрических частей оборудования. | 3 |
| 25 | Технологический процесс общей сборки тепловоза | 3 |
| 26 | Технологический процесс испытания тепловозов после ремонта | 3 |
| Практические занятия: | | **56** | 3 |
| 1 | Определение состояния коренного подшипника |  |  |
| 2 | Определение состояния коленчатого вала |
| 3 | Определение состояния роликоподшипника ТЭД |
| 4 | Определение состояния неразъемных подшипников скольжения |  |  |
|  | 5 | Определение состояния цилиндровой втулки |  |  |
| 6 | Определение состояния сборочных единиц с подшипниками качения |
| 7 | Контроль состояния поршня |
| 8 | Контроль состояния поршневых колец |
| 9 | Определение состояния сборочных единиц с деталями, базирующимися на плоскостях |
| 10 | Исследование технического состояния колесной пары |
| 11 | Исследование технического состояния буксового узла |
| 12 | Исследование технического состояния сборочных единиц с зубчатыми соединениями |
| 13 | Исследование технического состояния тележек |
| 14 | Исследование технического состояния рессорного подвешивания |
| 15 | Исследование технического состояния форсунки дизеля |
| 16 | Исследование технического состояния топливного насоса |
| 17 | Исследование технического состояния сборочных единиц с ременными соединениями |
| 18 | Исследование технического состояния масляного насоса. |
| 19 | Исследование технического состояния сборочных единиц с резинометаллическими деталями |
| 20 | Исследование технического состояния сборочных единиц с сальниковыми уплотнениями |
| 21 | Исследование технического состояния турбокомпрессора |
| 22 | Исследование технического состояния редуктора вентилятора тепловоза |
| 23 | Исследование технического состояния ТЭД |
| 24 | Исследование технического состояния колесно-моторного блока |
| 25 | Определение состояния проводников тока |
| 26 | Отыскание места электрического пробоя изоляции |
| 27 | Определение состояния неразборных электрических контактных соединений |
| 28 | Определение состояния разборных электрических контактных соединений |
| Тема 3.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация | **Содержание** *:* | | **36** |  |
| 1. | Технологическая документация. Классификация, комплектность |  | 3 |
| 2. | Правила оформления маршрутной карты (МК) согласно ЕСТД | 3 |
| 3 | Правила оформления карты технологического процесса (КТПР ) согласно стандартам Единой системы технологической документации (ЕСТД) | 3 |
| 4 | Правила оформления операционной карты (ОК) согласно стандартам Единой системы технологической документации (ЕСТД) | 3 |
| 5 | Правила оформления ведомости дефектации (ВД) согласно стандартам Единой системы технологической документации (ЕСТД | 3 |
| 6 | Правила оформления карты эскизов (КЭ) согласно стандартам Единой системы технологической документации (ЕСТД | 3 |
| 7 | Правила, коды и обозначения. графические изображения на карте эскизов | 3 |
| 8 | Технологические инструкции | 3 |
| 9 | Правила оформления текстовых документов в проектной и проектно-конструкторской документации. Общие требования | 3 |
| 10 | Требования к текстовым документам, содержащим в основном сплошной текст | 3 |
| 11 | Требования к текстовым документам, содержащим текст, разбитый на графы | 3 |
| 12 | Технолого-нормировочные карты | 3 |
| 13 | Автоматизированное проектирование технологических процессов | 3 |
| 14 | Экономическая оценка технологических разработок | 3 |
| 15 | Особенности разработки сборочных технологических процессов. Общие положения. Формы организации сборочных работ. | 3 |
| 16 | Такт и ритм поточных линий. Технологические схемы сборки. | 3 |
| 17 | Технологические оснащение сборочных технологических процессов ТР-3 | 3 |
| 18 | Точность и методы сборки в технологии ремонта локомотивов | 3 |
| **Практические занятия** | | **64** | 3 |
| 1 | Проверка колесной пары шаблонами и измерительным инструментом |  |  |
| 2 | Входной контроль по ремонту колесных пар |  |
| 3 | Дефектация колесных пар |  |
| 4 | Проверка геометрических характеристик подшипников |  |
|  | 5 | Обмер деталей тепловозов универсальным и специальным измерительным инструментом |  |  |
| 6 | Проверка зацепления цилиндрических и конических поверхностей |
| 7 | Определение натяга , ступенчатости и зазоров коренного вкладыша |
| 8 | Испытание плунжерных пар на плотность |
| 9 | Испытание топливного насоса высокого давления на производительность |
| 10 | Испытание и регулирование форсунок на стенде |
| 11 | Регулирование муфты привода вентилятора холодильника |
| 12 | Регулирование соосности валов привода агрегатов тепловоза Регулирование муфты привода вентилятора холодильника |
| 13 | Испытание топливоподкачивающего насоса и герметичность и производительность |
| 14 | Проверка состояния и действия механизма автосцепки с помощью шаблона № 940Р |
| 15 | Дефектация автосцепки |
| 16 | Выявление неисправностей автосцепки |
| 17 | Проверка электрической машины после сборки |
| 18 | Выявление неисправностей в цепях электрической схемы тепловоза |
| 19 | Проверка заряда аккумуляторной батареи. Уровня и плотности электролита |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендации преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите.  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  1.Выполнение плана – схемы отделения с расстановкой оборудования. План-схема на А4 со спецификацией.  2.Разработка карты эскиза узла (по выбору).  3.Разработка карты технологического процесса на ремонт узла (по выбору) Форма 2, 2А  4.Разработка ведомости дефектации узла (по выбору). | | | **154** |  |
| **Обязательная аудиторная учебная аудиторная нагрузка по курсовой работе** | | | **30** |  |
| **Тематика курсовых работ:**  1.Технологический процесс окраски кузова тепловоза серии 2ТЭ10У  2.Технологический процесс ремонта рамы тепловоза в объеме ТР-3.  3. Технологический процесс вибрационного диагностирование подшипников комплексом ОМСД  4. Технологический процесс ремонта шатунно-поршневой группы дизеля 10Д100  5.Технологический процесс магнитопорошкового контроля оси колесной пары  6.Технологический процесс технического обслуживания устройств АЛСН и УКБМ  7 Технологический процесс ремонта дизеля и вспомогательного оборудования в объеме ТО-3, ТР-1 тепловоза серии 2ТЭ10У.  8. Технологический процесс ремонта воздухоохладителя дизеля 10Д100  9. Технологический процесс тепловизионного контроля узлов тепловоза 2ТЭ10  10. Технологический процесс испытания и диагностирования ТЭД ЭД-118  11. Технологический процесс ремонта топливной форсунки дизеля типа 10Д100  12. Технологический процесс текущего ремонта кранов машиниста усл. №394, усл. №395  13. Технологический процесс ремонта экипажной части в объеме ТР-2. | | |  |  |

# **4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- плакаты, схемы, таблицы, учебники, практикумы, пособия, методические разработки, инструкционные карты.

- комплект бланков технологической документации;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику и производственную практику.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

УЧЕБНИКИ:

1**. Осинцев, И.А.**Теория работы электрооборудования электроподвижного состава часть 2 / И.А. Осинцев . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 324 c.

2. **Мукушев, Т.Ш.**Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда) : учебник / Т.Ш. Мукушев . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 240 c.

3. Бирюков И.В*.*Механическая часть тягового подвижного состава: учебник /И.В.Бирюков.- М.: Транспорт, 2015. -195с.

4.  Айзинбуд С.Я. Локомотивное хозяйство: Учебник для вузов ж.-д. трансп. / С.Я. Айзинбуд, В.А. Гутковский, П.И. Кельперис и др.; Под ред. С.Я. Айзинбуда. - М.: Транспорт, 1986. - 263 с.

5. Заболотный Н.Г*.* Устройство и ремонт тепловозов. Управление и техническое обслуживание тепловозов: учебник /Н.Г.Заболотный - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2017. -195с.

6. М.Д.Рахматулин .Технология ремонта тепловозов:учебник /М.Д.Рахматулин.- М,,»Транспорт», 2017.-233с.

7. Крылов В.И. Автоматические тормоза подвижного состава:учебник /В.И.Крылов - М., «Транспорт, 2016.-433с.

8.Кузьмич В.Д.Теория локомотивной тяги: учебник /В.Д.Кузьмич - М,,»Транспорт» 2015.-446с.

Дополнительные источники:

9.Маторин, В. В.Автоматические тормоза специального подвижного состава [Текст]: учеб. пособие / В. В. Маторин. - М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2017- 106с.

10. Сафонов, В. Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Г. Сафонов. - М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016. - 155 с. - (Среднее профессиональное образование)-. Режим доступа:// library.miit.ru

11. Бахолдин, В.И. Основы локомотивной тяги [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Бахолдин, Г.С. Афонин, Д.Н. Курилкин. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014.- 308с. - Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru>

12. Александрова, Н.Б. Обеспечение безопасности движения поездов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.Б. Александрова., И.Н. Писарева., П.Р.Потапов .- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 148 с. - Режим доступа:// library.miit.ru

Перечень рекомендуемых Интернет-ресурсов:

1.Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: www.transportrussia

2.Железнодорожный транспорт (журнал). Форма доступа: www.zdt-magazine.ru

3.Международный информационный научно-технический журнал «Локомотив-информ». Форма доступа: railway-publish.com

4.Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: www.rostransport.com

5.Гудок: (газета). Форма доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta\_goodok.htm

6.Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: www.mintrans.ru

7.Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: www.rzd.ru

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Учебная практика проводится в техническом кабинете и на участках цеха «Эксплуатационного Локомотивного депо» сосредоточено, в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в *«*Эксплуатационном Локомотивном депо», направление деятельности которого соответствует профилю подготовки обучающихся данного модуля. Обязательным условием допуска к производственной практике является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков и содержания разделов профессионального модуля. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами «Эксплуатационного Локомотивного депо»,

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

Профессиональные модули и дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля (также возможно изучение данных профессиональных модулей и дисциплин параллельно с модулем):

• ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

• ПМ.02 Организация деятельности коллектива исполнителей

• ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности

• ПМ.04Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту подвижного состав;

• Электроника и электротехника;

• Охрана труда.

.**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогичес щих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): \_ наличие высшего ких) кадров, обеспечиваю профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие в конструкторско-технологической деятельности» и специальности «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав**:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика». «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана Труда», «Безопасность жизнедеятельности» Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным

**5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 3.1.Оформлять техническую и технологическую документацию. | -технологическая инструкция;  - демонтаж, -производственный участок; - - виды, сроки ревизии;  - промывка, ремонт, смазка – эскизы;  - охрана труда;  - нормы допусков и износов; - перечень средств измерения;  - перечень оборудования, приспособлений, вспомогательного инструмента;  - перечень средств неразрушающего контроля;  - маршрутная карта. | - экспертная оценка результата выполнения практического задания в ходе практического занятия |
| ПК 3.2.Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией. | -требования техники безопасности при демонтаже, ремонте, испытании и монтаже деталей и узлов подвижного состава;  - объем работ при техническом обслуживании и текущих ремонтах;  - порядок демонтажа, ремонта, испытания и монтажа деталей и узлов подвижного состава;  - нормы допускаемых размеров и износов узлов и деталей при ремонте;  - перечень оборудования, приспособлений и инструмента, применяемого при техническом обслуживании и текущих ремонтах. | Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.  -комплексный экзамен |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК1 Понимать сущность и социальную значимость в своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | -демонстрация интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающего в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК2 Организовывать  собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов  деталей и узлов подвижного состава;  - оценка эффективности и качество выполнения | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении упражнений в мастерской и на учебной и производственной практике. |
| ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта и эксплуатации подвижного состава; | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике. |
| ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - эффективный поиск необходимой информации;  - использование различных источников включая электронные; | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике. |
| ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Выполнение работ на тренажере, анализ и компьютерная обработка результатов. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении упражнений на тренажере |
| ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике. |
| ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | Самоанализ и коррекция результатов собственной работы; | Экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических, практических занятиях, экспертное наблюдение на практических занятиях при выполнении работ в мастерских. |
| ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; | Оценка выступлений с сообщениями.  Презентации на занятиях по результатам самостоятельной работы |
| ОК9 Ориентироваться в условиях частой сменой технологий в профессиональной деятельности. | - анализ инноваций в области разработки технологических процессов ремонта и эксплуатации подвижного состава; | Экспертное наблюдение на теоретических, практических занятиях при выполнении работ на производственной практике. |

**ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МНОГООТРАСЛЕВОЙ колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Выполнение работ по профессии**

**18540 Слесарь по ремонту подвижного состава**

**2020г.**

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  Предметной (цикловой) комиссией  специальных технологических дисциплин  протокол №\_\_\_«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2020\_\_ г.  Председатель предметной  (цикловой) комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_И.В.Дорошенко/ | **УТВЕРЖДАЮ**  Зам.директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Г.Парамзина  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. |

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО)

23.02.06Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Многоотраслевой колледж»

Разработчики: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Афремов В. А.

преподаватель

Эксперт от работодателя: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В Зебрев

Зам.начальника Эксплуатационного

Локомотивного депо Пенза

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.  4 |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 6 |
| **3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** | 7 |
| **4 условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 13 |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** | 15 |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18540. Слесарь по ремонту подвижного состава в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту подвижного составаи соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава.
2. Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов подвижного состава.
3. Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава.
4. Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава.
5. Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использованав дополнительномпрофессиональном образовании и профессиональной подготовки работников в области железнодорожного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

* выявления неисправностей основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава;
* проведения демонтажа, монтажа, сборки и регулировки узлов и механизмов подвижного состава;
* проведения ремонта узлов, механизмов и изготовления отдельных деталей;
* выполнение работ на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава;
* проведение испытаний узлов и механизмов подвижного состава.

**уметь:**

* осуществлять технический осмотр основных узлов механического, пневматического и электрического оборудования и механизмов подвижного состава;
* определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;
* разбирать узлы вспомогательных частей ремонтируемого объекта подвижного состава в условиях тугой и скользящей посадок деталей;
* ремонтировать и изготовлять детали узлов оборудования;
* производить демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы;
* осуществлять соединение узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением;
* проверять действие пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха;
* использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты для определения состояния узлов и механизмов подвижного состава;
* применять приемы и методы определения неисправностей узлов и деталей подвижного состава;
* уметь регулировать и испытывать отдельные механизмы.

**знать:**

* устройство основных узлов оборудования, их назначение и взаимодействие;
* конструкцию, технические и эксплуатационные показатели обслуживаемого оборудования;
* виды ремонта подвижного состава, объем работ, периодичность, технологию работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;
* устройства универсальных и специальных приспособлений;
* требования, предъявляемые к качеству ремонта отремонтированных узлов и деталей;
* технические условия на испытание и регулировку отдельных механизмов подвижного состава;

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего **–851** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **527** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **357** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **170**- часов;

учебной и производственной практики - **324** часов.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **18540 Слесарь по ремонту подвижного состава**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 4.1 | Выявлять неисправности основных узлов оборудования  и механизмов подвижного состава. |
| ПК 4.2 | Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов  и механизмов подвижного состава. |
| ПК 4.3 | Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление  отдельных деталей подвижного состава. |
| ПК 4.4 | Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава. |
| ПК 4.5 | Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

**3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля** (вариант для СПО)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная (по профилю специальности),**  часов |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ПК 4.1**  **ПК 4.2**  **ПК 4.3**  **ПК 4.4**  **ПК 4.5** | **Раздел 1 Выполнение технического обслуживания, ремонта основных узлов тепловоза** | **671** | **357** | 142 |  | **170** |  | **144** |  |
|  | **Производственная практика (по профилю специальности)**, | **180** |  | | | | | | **180** |
|  | **Всего:** | **851** | **357** | **142** |  | **170** |  | **144** | **180** |

# **3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Выполнение технического обслуживания, ремонта основных узлов тепловоза** |  | | **527** | 3 |
| **МДК 04.01 Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава** |  | | **357** |  |
| Тема 4.1 Допуски и техническиеизмерения. | **Содержание** | | **20** | 3 |
| 1. | Погрешность при изготовлении деталей, взаимозаменяемость деталей, поля допусков, посадки, точность обработки , классы точности по системе ОСТ, квалитеты по ЕСДП СЭВ. |
| Тема 4.2. Измерительные инструменты., виды, принцип действия и назначение. | Содержание*.* | | **8** | 3 |
| 1. | Основные характеристики измерительных инструментов и приборов:  Измерительные инструменты линейных размеров, виды микрометров, угломеры, индикаторные устройства .калибры и их основные типы. |
| Практические занятия | | **12** |
| 1. | Штангенинструменты |
| 2. | Микрометрические инструменты |
| 3. | Измерительные головки |
| 4. | Нутромеры и глубиномеры |
| 5. | Шаблоны, щупы, калибры |
|  | Инструменты для измерения углов |
| Тема 4.3. Технология слесарной обработки | **Содержание:** | | **32** |  |
| 1. | Рубка металла | 3 |
| 2 | Правка и рихтовка металла | 3 |
| 3 | Гибка металла | 3 |
| 4 | Резание металла | 3 |
| 5 | Опиливание | 3 |
| 6 | Сверление | 3 |
| 7 | Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий | 3 |
| 8 | Нарезание резьбы | 3 |
| 9 | Шабрение |  | 3 |
| 10 | Притирка | 3 |
| 11 | Клепка. Типы заклепок. Ручная клепка | 3 |
| 12 | Машинная клепка. Зачеканивание | 3 |
| 13 | Распиливание и припасовка | 3 |
| 14 | Притирка и доводка | 3 |
| 15 | Паяние | 3 |
| 16 | Лужение | 3 |
| Тема 4.4.Техническое обслуживание и ремонт дизель-генераторной установки | **Содержание:** | | **44** | 3 |
| 1. | Осмотр оборудования перед постановкой тепловоза на ТО или ТР при работающем дизеле |
| 2. | Осмотр оборудования перед постановкой тепловоза на ТО или ТР при неработающем дизеле |
| 3 | Осмотр втулок цилиндров, поршней поршневых колец без разборки дизеля |
| 4 | Демонтаж вкладышей коренных подшипников верхнего коленчатого вала |
| 5 | Демонтаж шатунных вкладышей В.К.В |
| 6 | Демонтаж верхнего коленчатого вала |
| 7 | Демонтаж и монтаж втулки цилиндров |
| 8 | Демонтаж и монтаж воздуходувки |
| 9 | Разборка воздуходувки |
| 10 | Демонтаж, монтаж топливного насоса |
| 11 | Демонтаж и монтаж регулятора |
| 12 | Разборка регулятора |
| 13 | Демонтаж и монтаж ТК-34 |
| 14 | Разборка турбокомпрессора ТК-34 |
| 15 | Монтаж и демонтаж вертикальной1 передачи |
| 16 | Разборка и сборка вертикальной передачи |
| 17 | Установка опережения нижнего коленчатого вала |
| 18 | Промывка воздухоохладителя дизеля |
| 19 | Замена секций фильтра тонкой очистки масла |
| 20 | Замена элементов фильтра грубой очистки топлива |
| 21 | Замена элементов фильтра тонкой очистки топлив. |
| 22 | Промывка центробежного фильтра |
| **Практические занятия** | | **16** | 3 |
| 1 | Проверка работы форсунок на стенде |
| 2 | Замена масла в регуляторе |
| 3 | Регулировка системы автоматического регулирования нагрузки дизеля |
| 4 | Центровка привода муфты генератора |
| 5 | Регулировка длины шатуна в сборе с поршнем |
| 6 | Определение линейного сжатия |
| 7 | Регулировка положения валов топливных насосов |
| 8 | Замена сальника водяного насоса |
| Тема4.5.Техническое обслуживание и ремонт систем локомотива | **Содержание:** | | **48** | 3 |
| 1. | **Порядок работы при ТО и ТР:**  Масляная система, водяная система, топливная система, воздухопровод приборов управления, песочная система, система выпуска отработавших газов, приборы систем, средства пожаротушения, вспомогательное силовое оборудование |
| 2. | **Разборка и сборка вспомогательного оборудования:**  Демонтаж и монтаж редуктора распределительного заднего и переднего, привода синхронного подвозбудителя, маслопрокачивающего агрегата, вентилятора центробежного, гидропривода вентилятора холодильника, опоры промежуточной, муфты привода редуктора и компрессора, привода двухмашинного агрегата, подпятника вентилятора, воздухоочистителя, жалюзи боковые и верхние, привод жалюзи, зачехление боковых жалюзи, отопительно-вентиляционного агрегата. |
| **Практические занятия:** | | **12** | 3 |
| 1. | Центровка вспомогательных силовых механизмов |
| 2. | Проверка приборов управления |
| 3. | Проверка песочной системы |
| 4. | Проверка системы выпуска отработавших газов |
| 5. | Проверка приборов систем |
| 6. | Проверка средств пожаротушения |
| Тема 4.6.Техническое обслуживание и ремонт экипажной части локомотива. | **Содержание**. | | **17** | 3 |
| 1. | **Порядок работы при ТО и ТР:**  Кузова с рамой, рамы тележки, опорно-возвращающего устройства, рессорного подвешивания, подвески тяговых электродвигателей, колесные пары, моторно-осевые подшипника, буксы, тягового редуктора, тормоза тележки, ручного тормоза. |
| .**Практические занятия:** | | **28** | 3 |
| 1. | Разборка тележки |
| 2. | Разборка и сборка опорно-возвращающего устройства |
| 3. | Разборка рессорного подвешивания |
| 4. | Разборка и сборка фрикционного гасителя колебаний |
| 5. | Разборка колесно-моторного блока |
| 6. | Демонтаж шестеренного насоса |
| 7. | Сборка КМБ |
| 8. | Демонтаж и монтаж тормоза тележки |
| 9. | Сборка тележки |
| 10, | Одиночная выкатка КМБ из-под тепловоза |
| 11. | Ремонт ручного тормоза |
| 12. | Ремонт тягового редуктора |
| 13. | Ремонт МОП |
| 14. | Ремонт букс колесных пар |
| Тема 4.7. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования**.** | **Содержание:** | | **30** | 3 |
| 1. | **Порядок работы при ТО и ТР:**  Генератора тягового, подвозбудителя, электродвигателя серии «П», Контроллера, контакторов, реле, блоков, автоматических выключателей, вентели электропневматические, панели с резисторами, |
| **Практические занятия:** | | **10** | 3 |
| 1. | Настройка реле перехода, реле времени |
| 2. | Ремонт электропневматических вентилей |
| 3. | Монтаж и демонтаж аккумуляторной батареи |
| **4.** | Проверка сопротивления изоляции электрооборудования |
| Тема 4.8.Испытание и регулировка отдельных узлов и механизмов подвижного состава | **Содержание:** | | **16** |
| Оборудование для испытаний, подключение тепловоза к реостату, предварительная регулировка резисторов, проверка оборудования на холостом ходу дизеля, регулировка селективной характеристик тягового генератора, регулировка внешней характеристики тягового генератора, регулировка реле ослабления возбуждения тяговых электродвигателей и ограничения скорости движения тепловоза, регулировка мощности в аварийном режиме возбуждения, проверка уравнительных соединений регулировка напряжения лампы прожектора, окончание регулировочных испытаний, проверка реле защиты от буксования и реле РОП, проверка реле защиты при замыканиях на корпус. | |
| **Практические работы:** | | **64** |
| 1. | Предварительная регулировка резисторов | 3 |
| 2. | Проверка работы оборудования на холостом ходу работы дизеля |
| 3. | Регулировка селективной характеристики тягового генератора |
| 4. | Регулировка внешней характеристики тягового генератора |
| 5. | Регулировка реле ослабления тяговых электродвигателей и ограничения скорости движения тепловоза |
| 6. | Регулировка мощности при отключении ТЭД |
| 7. | Регулировка мощности в аварийном режиме возбуждения |
| 8. | Проверка уравнительных соединений |
| 9. | Регулировка напряжения лампы прожектора |
| 10. | Окончание регулировочных испытаний |
| 11. | Проверка реле защиты от буксования и реле РОП |
| 12. | Проверка реле защиты при замыкании на корпус |
| 13, | Контроль состояния ходовой части |
| 14. | Очистка объекта ремонта |
| 15. | Контроль состояния механических частей оборудования тепловоза |
| 16. | Проверка размеров и ориентированного положения деталей |
| 17. | Измерение зазора 2НА МАСЛО2 щупом, и индикаторным приспособлением |
| 18. | Дефектоскопия ответственных деталей магнитопорошковым методом |
| 19. | Дефектоскопия ответственных деталей ультразвуковым методом |
| 20. | Анализ тепловой нагрузки цилиндро-поршневой группы. |
| 21. | Влияние атмосферных условий на работу дизеля  Влияние изменения расхода воздуха на показатели дизеля в эксплуатации |  |
| 22. | Оценка технического состояния топливной аппаратуры |
| 23. | Диагностика тяговых электрических машин |
| 24. | Определение технического состояния вспомогательных электрических машин |
| 25. | Поиск неисправностей в электрических цепях те5пловоза |
| 26. | Контроль работоспособности электрических аппаратов без снятия с тепловоза |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. 04** | | | **170** |  |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕТСП. | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**   1. Промывка фильтра грубой очистки масла. 2. Замена секций фильтра тонкой очистки масла. 3. Промывка центробежного фильтра. 4. Замена элементов фильтра грубой очистки топлива. 5. Отбор проб масла и вод 6. Замена сальника водяного насоса. 7. Центровка муфты привода генератора. 8. Установка опережения нижнего коленчатого вала. 9. Испытание оборудования топливной системы. 10. Испытание оборудования масляной системы. 11. Испытание оборудования водяной системы. 12. Промывка оборудования холодильника. Сушка и пропитка изоляции обмоток. 13. Измерение сопротивления обмоток. 14. Определение температуры нагрева обмоток по величине сопротивления. 15. Измерение сопротивления изоляции. 16. Испытание электрических машин. 17. Восстановление полуды поршней. | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:** Плоскостная разметка, рубка металла, правка и рихтовка металла, гибка металла, резание металла, сверление металла, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий, опиливание, нарезание резьбы, сборка и испытание форсунки дизеля, сборка и испытание топливного насоса, сборка и испытание масляного насоса, сборка и обкатка турбокомпрессора, общая сборка и испытание дизеля общая сборка тепловоза, реостатные испытания | | | **144** |  |
| **Производственная практика ( по профилю специальности)**  **Виды работ:** выявление неисправностей и способы их устранения, связанные с работой дизеля, контроль состояния механических частей оборудования тепловоза, методы контроля технического состояния электрических машин, укладка коленчатого вала на опоры блока дизеля, монтаж цилиндровых втулок в блок дизеля, сборка шатунно-поршневой группы, сборка и регулировка рессорного подвешивания, разборка и сборка роликовых букс, разборка и сборка вспомогательного оборудования, | | | **180** |  |  |

# **4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- плакаты, схемы, таблицы, учебники, практикумы, пособия, методические разработки, инструкционные карты.

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;

- комплект бланков технологической документации;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия .

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику и производственную практику.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Данковцев В.Т. Техническое обслуживание и ремонт локомотивов: учсебник /В.Т.Данковцев - М., «Транспорт», 2016. – 195с.
2. Заболотный Н.Г. Тепловозы типа ТЭ10М. Электрическое оборудование: учебник /Н.Г.Заболотный - М., «Транспорт», 2016. – 245с.
3. Мукушин Т.Ш. Тепловоз типа ТЭМ2. Конструкция и ремонт: учебник /Т.Ш.Мукушин - М., «Транспорт», 2015.- 123с.
4. Мукушин Т.Ш. Средство механизации производственных процессов ремонта подвижного состава: учебник /Т.Ш.Мукушин - М., «Транспорт», 2018.-195с.
5. Хомич А.З. Диагностика и регулировка тепловозов: учебник /А.З,Хомич, С.Г.Жалкин - М., «Транспорт», 2017.-123с.

**Дополнительные источники:**

1. Маторин, В. В.Автоматические тормоза специального подвижного состава [Текст]: учеб. пособие / В. В. Маторин. - М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2017. - 106 с.
2. Сафонов, В. Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Г. Сафонов. - М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016. - 155 с. - (Среднее профессиональное образование)-. Режим доступа:// library.miit.ru
3. Бахолдин, В.И. Основы локомотивной тяги [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Бахолдин, Г.С. Афонин, Д.Н. Курилкин. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014.- 308с. - Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru>
4. Александрова, Н.Б. Обеспечение безопасности движения поездов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.Б. Александрова., И.Н. Писарева., П.Р.Потапов .- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 148 с. - Режим доступа:// library.miit.ru

**Перечень Интернет-ресурсов:**

1. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: www.transportrussia
2. Железнодорожный транспорт (журнал). Форма доступа: www.zdt-magazine.ru
3. Международный информационный научно-технический журнал «Локомотив-информ». Форма доступа: railway-publish.com
4. Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: www.rostransport.com
5. Гудок: (газета). Форма доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta\_goodok.htm
6. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: www.mintrans.ru
7. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: www.rzd.ru

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Учебная практика проводится в техническом кабинете и на участках цеха «Сервисного Локомотивного Депо Моршанск» рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в *«*Сервисном Локомотивном Депо Моршанск», направление деятельности которого соответствует профилю подготовки обучающихся данного модуля. Обязательным условием допуска к производственной практике является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков и содержания разделов профессионального модуля. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами «Сервисного Локомотивного Депо Моршанск»,

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

Профессиональные модули и дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля (также возможно изучение данных профессиональных модулей и дисциплин параллельно с модулем):

• ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

• ПМ.02 Организация деятельности коллектива исполнителей

• ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности

• ПМ.04Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту подвижного состав;

• Электроника и электротехника;

• Охрана труда.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курс у (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по профессии помощник машиниста тепловоза» и специальности Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

# **Мастера:** наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

# **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| 1 | 2 | 3 |
| ПК 4.1Выявлять неисправности основных узлов оборудования  и механизмов подвижного состава. | - осмотр оборудования при работающем дизеле;  - осмотр оборудования при неработающем дизеле;  - осмотр кривошипно-шатунного механизма;  - проверка работы форсунок на стенде;  - проверить суммарный зазор на «масло»;  - отрегулировать регулятор вращения и мощности. | - экспертная оценка результата выполнения практического задания в ходе практического занятия |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| ПК 4.2.Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов  и механизмов подвижного состава. | - демонтаж и монтаж вкладышей коренных подшипников нижнего и верхнего коленчатых валов;  - демонтаж шатунных вкладышей верхнего и нижнего коленчатых валов; - монтаж и демонтаж поршней и шатунов;  - монтаж и демонтаж втулки цилиндра; - монтаж и демонтаж нагнетателя второй ступени;  - монтаж и демонтаж вертикальной передачи;  - монтаж и демонтаж объединенного регулятора;  - монтаж и демонтаж турбокомпрессора;  - демонтаж и монтаж  редуктора распределительного заднего и переднего. | --экспертная оценка наблюдения за ходом выполнения практического задания в ходе учебной и производственной практики |
| ПК 4.3.Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление  отдельных деталей подвижного состава.  Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава | - ремонт кузова с рамой;  - ремонт рамы тележки, опорно-возвращающего устройства;  -ремонт рессорного подвешивания,;  - ремонт подвески тяговых электродвигателей;  - ремонт колесных пар;  - ремонт моторно-осевых подшипников;  - ремонт букс;  - ремонт тягового редуктора;  - ремонт тормоза тележки;  - ремонт ручного тормоза.  - испытание оборудования топливной системы;  - испытание оборудования масляной системы;  - испытание оборудования водяной системы. | Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.  -комплексный экзамен |
| ПК 4.4.Проводить испытания узлов  и механизмов подвижного состава. | - провести реостатные испытания:  -подключение тепловоза к реостату;  - предварительная регулировка резисторов;  -проверка оборудования на холостом ходу дизеля,  -регулировка селективной характеристик тягового генератора;  - регулировка внешней характеристики тягового генератора; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  | - регулировка реле ослабления возбуждения тяговых электродвигателей и ограничения скорости движения тепловоза;  - регулировка мощности в аварийном режиме возбуждения;  - проверка уравнительных соединений регулировка напряжения лампы прожектора;  - окончание регулировочных испытаний;  - проверка реле защиты от буксования и реле РОП;  проверка реле защиты при замыканиях на корпус. |  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК1 Понимать сущность и социальную значимость в своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | -демонстрация интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающего в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК2 Организовывать  собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов  деталей и узлов подвижного состава;  - оценка эффективности и качество выполнения | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении упражнений в мастерской и на учебной и производственной практике. |
| ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта и эксплуатации подвижного состава; | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - эффективный поиск необходимой информации;  - использование различных источников включая электронные; | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике. |
| ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Выполнение работ на тренажере., анализ и компьютерная обработка результатов. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнение упражнений на тренажере |
| ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике. |
| ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | Самоанализ и коррекция результатов собственной работы; | Экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических, практических занятиях, экспертное наблюдение на практических занятиях при выполнении работ в мастерских. |
| ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; | Оценка выступлений с сообщениями.  Презентации на занятиях по результатам самостоятельной работы |
| ОК9 Ориентироваться в условиях частой сменой технологий в профессиональной деятельности. | - анализ инноваций в области разработки технологических процессов ремонта и эксплуатации подвижного состава; | Экспертное наблюдение на теоретических, практических занятиях при выполнении работ на производственной практике. |

**ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МНОГООТРАСЛЕВОЙ колледж»**

**Рабочая ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.05** Выполнение работ по профессии 16878 «Помощник машиниста тепловоза»

**2020 г.**

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  Предметной (цикловой) комиссией  специальных технологических дисциплин  протокол №\_\_\_«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2020\_ г.  Председатель предметной  (цикловой) комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_И.В.Дорошенко/ | **УТВЕРЖДАЮ**  Зам.директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Г.Парамзина  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. |

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО)

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

код наименование специальности (профессии)

Организация-разработчик: ТОГБПОУ «Многоотраслевой колледж»

Разработчики:

Евлоева Валентина Николаевна\_преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.  4 |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 6 |
| **3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** | 7 |
| **4 условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 19 |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** | 23 |

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 05 Выполнение работ по профессии**

**16878 Помощник машиниста тепловоза**

**1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по профессии «Помощник машиниста тепловоза»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

5.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

5.2.Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

5.3.Обеспечивать безопасность движения подвижного состава

Рабочая программа профессионального модуля может быть использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области железнодорожного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов;

**уметь:**

определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;

обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава ;

определять соответствие технического состоянии оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;

выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;

управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

**знать:**

конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;

нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;

систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **726** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **– 474** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **310**  часов;

самостоятельной работы обучающегося – **164** часов;

учебной и производственной практики – **252** часов.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

**Выполнение работ по профессии помощник машиниста тепловоза**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 5.1 | Эксплуатировать подвижной состав железных дорог |
| ПК 5.2 | Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов. |
| ПК 5.3 | Обеспечивать безопасность движения подвижного состава |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. |

**3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля** (вариант для СПО)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов**  *)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная (по профилю специальности),**  часов |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ПК 5.1.,5.2.,5.3.** | **Раздел 1.** **Выполнение технического обслуживания и управление тепловозом** | **474** | **310** | 120 |  | **164** |  | **36** |  |
|  | **Производственная практика (по профилю специальности)**. | **252** |  | | | | | | **216** |
|  | **Всего:** | **726** | **310** | 120 |  | **164** |  | **36** | **216** |

# **3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и управление тепловозом** |  | | **726** |  |
| **МДК 05.01 Техническая эксплуатация локомотива и управление движением** |  | | **474** |
| Тема 5.1. Приемка тепловоза и их подготовка к работе | Содержание | | 10 | 2 |
| 1. | Система технического обслуживания.  Улучшение технического состояния тепловозов |
| 2. | Приемка и сдача тепловоза в депо и пунктах смены |
| 3. | Экипировка тепловозов |
| 4 | Порядок постановки тепловоза на текущие ремонты и техническое обслуживание |
| 5 | Приемка тепловоза из текущего ремонта и технического обслуживания |
| Тема 5.2. Управление тепловозом и ведение поезда | Содержание | | 68 | 2 |
| 1. | Основные обязанности локомотивной бригады. Выезд тепловоза из депо под состав и подготовка их к работе. Отправление со станции и разгон поезда |
| 2 | Выезд тепловоза из депо под состав и подготовка их к работе |
| 3 | .Отправление со станции и разгон поезда |
| 4. | Ведение поезда по участку с различным профилем пути и станциям. |
| 5 | Следование поезда по станциям. |
| 6 | Особенности эксплуатации тепловозов в зимних условиях |
| 7 | Особенности управления тепловозом при маневровой работе |
| 8. | Особенности управления тепловозом при маневровой работе |
| 9. | Пересылка тепловозов в холодном состоянии |
| 10 | Работы, выполняемые локомотивной бригадой при приемке тормозного оборудования тепловоза |
| 11 | Порядок проведения проверок тормозного оборудования |
| 12 | Порядок смены кабин управления на тепловозе и переключения тормозного оборудования |
| 13 | Порядок прицепки локомотива к составу |
| 14 | Отцепка локомотива от состава |
| 15 | Порядок размещения и включения тормозов в поезде |
| 16 | Обеспечение поездов тормозами |
| 17 | Полное опробование тормозов |
| 18 | Полное опробование тормозов |
| 19 | Сокращенное опробование тормозов |
| 20 | Сокращенное опробование тормозов |
| 21 | Проверка действия тормозов одиночно следующего локомотива тормозов в грузовых поездах |
| 22 | Управление тормозами в пассажирских поездах. |
| 23 | Управление тормозами в пассажирских поездах. |
| 24 | Управление тормозами в грузовых поездах |
| 25 | Управление тормозами в грузовых поездах |
| 26 | Управление электропневматическими тормозами |
| 27 | Управление электропневматическими тормозами |
| 28 | Особенности обслуживания тормозов и управление ими в зимних условиях |
| 29 | Порядок проведения контрольной проверки тормозов в пути следования |
| 30 | Порядок проведения контрольной проверки тормозов в пути следования |
| 31 | Поездные испытания тормозов и контроль за управлением ими в поездах. |
| 32 | Поездные испытания тормозов и контроль за управлением ими в поездах. |
| 33 | Управление тормозами поезда при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций, а так же срабатывание средств контроля на ходу поезда |
| 34 | Управление тормозами поезда при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций, а так же срабатывание средств контроля на ходу поезда |
| Практические занятия | | 38 | 3 |
| 1. | Порядок затребования помощи и следование вспомогательного локомотива для оказания помощи поезду, остановившемуся на перегоне. |
| 2. | Возвращение поезда с перегона на станцию.. |
| 3 | Порядок действий локомотивной бригады при вынужденной остановке поезда на перегоне из-за неисправности автотормозов в поезде |
| 4 | Порядок соединения частей поезда при саморасцепе |
| 5 | Порядок следования при вынужденном перекрытии концевых кранов в поезде из-за неисправности воздухопровода |
| 6 | Действия локомотивной бригады при отказе автотормозов и вынужденной остановке поезда на перегоне по не отпуску тормозов |
| 7 | Предотвращение разрыва поезда |
| 8 | Проверка производительности компрессора |
| 9. | Проверка крана машиниста |
| 10 | Проверка тормозных цилиндров |
| 11 | Контроль за нагрузкой дизель-генераторной установки |
| 12 | Проверка подачи песка |
| 13 | Проверка скоростемера и автостопа |
| 14 | Проверка плотности магистрали |
| 15 | Контроль за температурой воды |
| 16 | Контроль за давлением и температурой масла |
| 17 | Проверка работы топливной системы |  |
| 18 | Контроль за напряжением в цепи управления и током зарядки аккумуляторной батареи |
| 19 | Контроль за разряжением в картере дизеля |
| Тема 5.3. Особенности эксплуатации техническое обслуживание дизелей тепловозов | Содержание | | 22 | 2 |
| 1. | Система технического обслуживания.  Улучшение технического состояния тепловозов |
| 2 | Улучшение технического состояния тепловозов |
| 3 | Возможные неисправности дизелей и способы их устранения в пути следования. |
| Практические занятия (сквозное) | | 22 | 3 |
| 1 | Устранение неисправностей при пуске дизеля: при работающем дизеле. Решение ситуационной задачи по формированию профессиональных компетенций помощника машиниста тепловоза |
| 2 | Устранение неисправностей при пуске дизеля: маслопрокачивающий насос не работает при включенном контакторе КМН |
| 3 | Устранение неисправностей при пуске дизеля: коленчатые валы , провернувшись останавливаются |
| 4 | Устранение неисправностей при пуске дизеля: аккумуляторная батарея после пуска дизеля не заряжается |
| 5 | Неисправности тепловоза при работающем дизеле: не заряжается главный генератор, срабатывает реле боксования |
| 6 | Неисправности тепловоза при работающем дизеле: резко снижается мощность главного генератора |
| 7 | Неисправности тепловоза при работающем дизеле: резко возрастает мощность главного генератора |
| 8 | Неисправности тепловоза при работающем дизеле: неисправность двухмашинного агрегата |
| 9 | Неисправности тепловоза при работающем дизеле: нагрев моторно-осевого подшипника |
| 10 | Неисправности тепловоза при работающем дизеле: формирование и клеймение колесных пар |
| 11 | Неисправности тепловоза при работающем дизеле: неисправности колесных пар, с которыми запрещается выпускать тепловоз в эксплуатацию |
| Тема 5.4. Техническое обслуживание экипажной части тепловоза | Содержание | | 20 | 2 |
| 1 | Уход за колесными парами. Уход за рессорным подвешиванием. Обслуживание автосцепки. Уход за буксами. Обслуживание рам и тележек. |
| Практические занятия | | 8 | 3 |
| 1 | Ревизия букс |
| 2 | Возможные неисправности экипажной части тепловоза |
| 3 | Нормы допусков в соединениях экипажной части тепловозов при выпуске из ремонта |
| 4 | Проверка исправности автосцепного устройства |
| Тема 5.5. Обслуживание вспомогательного оборудования | Содержание | | 22 | 2 |
| 1 | Обслуживание топливной системы тепловозов 2ТЭ10М, 2ТЭ10В,ТЭП60, М62, 2ТЭ116:,ЧМЭ3, ТЭМ2 |
| 2 | Обслуживание масляной Обслуживание масляной системы тепловозов 2ТЭ10М,2ТЭ10В, ТЭП60,М62,2ТЭ116:,ЧМЭ3,ТЭМ2 |
| 3 | Обслуживание водяной системы тепловозов 2ТЭ10М,2ТЭ10В,ТЭП60,М62,2ТЭ116,ЧМЭ3,ТЭМ2 |
| 4 | Обслуживание оборудования охлаждающего устройства тепловозов 2ТЭ10В., М62,ТЭП60 |
| 5 | Особенности эксплуатации охлаждающего устройства в летних и зимних условиях. Обслуживание системы воздухоснабжения дизелей . Воздухозаборные устройства. Обслуживание агрегатов наддува. Обслуживание охладителей надувочного воздуха. |
| Практические занятия (сквозное) | | 26 | 3 |
| 1 | Неисправность электродвигателя топливоподкачивающего насоса – при включении кнопки «Топливный насос» электродвигатель топливоподкачивающего насоса не работает |
| 2 | Топливоподкачивающий насос работает, но давление недостаточно, стрелка манометра колеблется с падением до нуля. |
| 3 | При включении кнопки «Топливный насос» предохранитель в цепи топливоподкачивающего насоса перегорает |
| 4 | При нажатии кнопки «Пуск дизеля» контактор КМН не включается |
| 5 | Контактор КМН включен – маслопрокачивающий насос не работает |
| 6 | По истечении 85-95 сек. Работы маслопрокачивающего насоса пусковые контакторы не включаются |
| 7 | Коленчатые валы дизеля, провернувшись на пол-оборота, останавливаются. |
| 8 | Число оборотов коленчатых валов дизеля нормальное, а вспышки не происходит |
| 9 | Течь в напорном трубопроводе центробежного фильтра |
| 10 | Повышенный нагрев гидромеханического редуктора |
| 11 | Выход из строя фрикционной муфты привода вентилятора холодильника |
| 12 | Выход из строя фрикционной муфты привода вентилятора холодильника |
| 13 | Течь воды и масла из секций холодильника и в системе трубопроводов |
| Тема 5.6. Техническое обслуживание электрического оборудования | Содержание | | 24 | 2 |
| 1 | Условия работы электрического оборудования на тепловоза. Обслуживание электрических машин. |
| 2 | Неисправности, определяемые во время работы тепловоза. |
| 3 | Обслуживание электрических аппаратов. Контроллер машиниста. Обслуживание электрических аппаратов. Контроллер машиниста. Регуляторы напряжения. Диффманометр. Блок магнит. Выпрямительная установка. Рубильники и выключатели. Резисторы. Автоматы. Контрольно-измерительные приборы. |
| 4 | Проверка последовательности действия электрических аппаратов. Обслуживание аккумуляторных батарей |
| Практические занятия (сквозное) | | 14 | 3 |
| 1 | Выявить неисправность - при пуске дизеля контакт Б зарядки аккумуляторной батареи не включается, амперметр показывает разрядку, катушка контактора Б под током. |
| 2 | Выявить неисправность – при переводе контроллера на первую позицию главный генератор не заряжается(контакторы ВВ и КВ не включаются ). |
| 3 | Выявить неисправность – срабатывает реле боксования (звучит зуммер, на пульте управления загорается красная лампочка «сборс нагрузки») |
| 4 | Выявить неисправность- резко снижается мощность генератора |
| 5 | Выявить неисправность – резко возрастает мощность главного генератора |
| 6 | Выявить неисправность- сброс нагрузки главного генератора |
| 7 | Выявить неисправности двухмашинного агрегата. |
| Тема 5.7. Работа электрических схем и аппаратов тепловозов в режимах пуска дизеля | Содержание | | 24 | 2 |
| 1 | Структурные схемы пуска дизеля и режима тяги тепловозов 2М62,2ТЭ10М,2ТЭ10У.2ТЭ121,ТЭП60,ТЭП70,2ТЭ116,ЧМЭ3,ТЭМ2,ТЭМ7 |
| 2 | Неисправности в электрических цепях и методы их определения. Правила отыскания неисправностей на тепловозе. Способы отыскания неисправностей на тепловозе. Совершенствование методов отыскания неисправностей. Действия локомотивной бригады при срабатывании защитных аппаратов |
| Практические занятия | | 12 | 3 |
| 1 | Способы отыскания и устранение неисправностей тепловоза 2ТЭ10У |
| 2 | Контроль за состоянием электрических машин в эксплуатации по внешнему виду коллектора |
| 3 | Основные требования к коллекторно-щеточному узлу тяговых электрических машин. |
| 4 | Облегченный пуск дизелей тепловозов 2ТЭ10У |
| 5 | Пуск дизелей тепловоза 2ТЭ10В,2ТЭ10М от тягового  генератора работающей секции. |
| 6 | Аварийное питание цепей управления при отказе вспомогательного генератора |
| 7 | Аварийная схема регулирования напряжения вспомогательного генератора при отказе регулятора напряжения БРН |
| Самостоятельная работа при изучении МДК 05.01  Работа по индивидуальным заданиям, подготовка сообщений или презентаций с использованием дополнительной литературы и интернет-ресурсов, подготовка к защите отчетов по практическим работам.  Примерная тематика домашних заданий  Изучение отдельных глав инструкций и руководств по эксплуатации.  Изучение отдельных глав должностных инструкций. Сравнительный анализ работы устройств в различных режимах. Решение задач по основам локомотивной тяги. Работа по индивидуальным планам (заданиям). Отработка регламента переговоров. | | | 164 |
| Учебная практика  Виды работ: - *Электромонтажные работы:* Разделка, сращивание, монтаж проводов.  Монтаж и разделка кабелей;  - Заземление. Монтаж электроизмерительных приборов и простых схем;  - Уход за колесными парами. Уход за подвешиванием тяговых электродвигателей, редукторами. Уход за буксами;  - Уход за рессорным подвешиванием. Техническое обслуживание автосцепки.  Техническое обслуживание рам и тележек. Техническое обслуживание песочной системы;  - Подготовка и проверка готовности дизеля к работе. Основные требования к эксплуатации;  - Особенности эксплуатации и технического обслуживания дизелей тепловозов;  - *Обслуживание вспомогательного оборудования:* Топливная система. Масляная система.  Водяная система;  - Охлаждающие устройства. Система воздухоснабжения;  - Использование закономерных связей в электрических цепях при отыскании неисправностей  - *Техническое обслуживание электрического оборудовании:* Техническое обслуживание электрических машин;  - Техническое обслуживание электрических аппаратов. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей. | | | 36 |
| Производственная практика(по профилю специальности)  Экипировка. Подготовка тепловоза к работе, приемка и проведение технического обслуживания. Проверка работоспособности систем тепловоза. Порядок постановки тепловозов на текущие ремонты и техническое обслуживание ТО3. Приемка тепловозов из текущего ремонта и технического обслуживания ТО3. *Управление тепловозом и ведение поезда.* Основные обязанности локомотивной бригады. Выезд тепловоза из депо под состав и подготовка к работе. Отправление со станции и разгон поезда. Проверка тормозов на их действие. Ведение поезда по участку с различным профилем пути и станциям. Контроль за работой агрегатов тепловозов и их техническое обслуживание в пути следования. Вынужденная остановка поезда на перегоне и действия бригады. Особенности эксплуатации тепловозов в зимних условиях. Пересылка тепловоза в холодном состоянии. Особенности управления тепловозов при маневровой работе. Выполнение требований сигналов  Подача сигналов для других работников. Приведение систем тепловоза в нерабочее состояние  Выполнение требований сигналов.  Подача сигналов для других работников ж.д.транспорта. Выполнение регламента переговоров членами локомотивной бригады между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта. Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации. Изучение техническо-распорядительного акта железнодорожной станции (ТРА станций) профиля обслуживаемых участков, расположение светофоров, сигнальных указателей и знаков. *Экономия дизельного топлива и смазочных материалов. Сорта смазок, применяемых на тепловозах.* Порядок определения расхода топлива. Пути экономии дизельного топлива. Смазочные материалы отдельных узлов трения тепловозов.  Расход и экономия масла.  *Технические средства безопасности движения тепловозов.*  Устройства, повышающие безопасность движения.  Виды радиосвязи и управление радиостанцией.  Порядок ведения переговоров.  *Обслуживание тормозного оборудования*  Проверка производительности компрессора.  Проверка крана машиниста усл.395. Проверка тормозных цилиндров.  Проверка крана машиниста усл.254. Проверка подачи песка. Осмотр скоростемера и автостопа. Полное опробование тормозов | | | 216 |

# **4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- плакаты, схемы, таблицы, учебники, практикумы, пособия, методические разработки, инструкционные карты.

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;

- комплект бланков технологической документации;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия .

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику и производственную практику.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

УЧЕБНИКИ:

1**. Осинцев, И.А.**Теория работы электрооборудования электроподвижного состава часть 2 / И.А. Осинцев . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 324 c.

2. **Мукушев, Т.Ш.**Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда) : учебник / Т.Ш. Мукушев . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 240 c.

3. Бирюков И.В*.*Механическая часть тягового подвижного состава: учебник /И.В.Бирюков.- М.: Транспорт, 2015. -195с.

4. Заболотный Н.Г*.* Устройство и ремонт тепловозов. Управление и техническое обслуживание тепловозов: учебник /Н.Г.Заболотный - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2017. -195с.

Дополнительные источники:

1. Абрамов А.А. Управление эксплуатационной работой Учеб. Пособие / А.А. Абрамов. - М.: РГОТУПС. - 2001. Ч. 1: Организация вагонопотоков. - 2016. -143с.

2.Володин А.И. Локомотивные энергетические установки /А.И.Володин - М: Желдор-издат, 2017. 435с.

3.Глушко, М.И. Развитие тормозных средств подвижного состава./М.И.Глушко - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. -254с

4.  Айзинбуд С.Я. Эксплуатация локомотивов / С.Я. Айзинбуд, П.И. Кельперис. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 2015. - 261 с.

**Перечень Интернет-ресурсов:**

|  |
| --- |
| 1.Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: www.transportrussia  2.Железнодорожный транспорт (журнал). Форма доступа: www.zdt-magazine.ru  3.Международный информационный научно-технический журнал «Локомотив-информ». Форма доступа: railway-publish.com  4.Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: www.rostransport.com  5.Гудок: (газета). Форма доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta\_goodok.htm  6.Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: www.mintrans.ru  7.Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: www.rzd.ru |

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Учебная практика проводится в техническом кабинете и на участках цеха «Эксплуатационного Локомотивного депо» рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в«Эксплуатационном Локомотивном депо», направление деятельности которого соответствует профилю подготовки обучающихся данного модуля. Обязательным условием допуска к производственной практике является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков и содержания разделов профессионального модуля. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами «Эксплуатационного Локомотивного депо»,

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

Профессиональные модули и дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля (также возможно изучение данных профессиональных модулей и дисциплин параллельно с модулем):

• ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

• ПМ.02 Организация деятельности коллектива исполнителей

• ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности

• ПМ.04Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту подвижного состав;

• Электроника и электротехника;

• Охрана труда.

# **4.4.Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курс у (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по профессии помощник машиниста тепловоза» и специальности Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

# **Мастера:** наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, мастеров, отвечающих за освоение обучающихся профессионального цикла.

Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в три года.

Мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

# **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

**Контроль** **и оценка** результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, устного опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 5.1.Эксплуатировать подвижной состав железных дорог | - управление движением поездов;  - приемка локомотива в основном и оборотном депо сдача локомотива;  - обслуживание локомотива в пути следования;  - основные неисправности и способы их устранения; аварийные схемы в электрических цепях тепловозов ;  - техника безопасности при обслуживании локомотива; управление локомотивом при вождении грузовых и пассажирских поездов;  - правила пользования поездной радиосвязью;  -методы экономии топлива. | Текущий контроль в форме:  - защита лабораторных и практических занятий;  - контрольных работ по темам МДК. |
| ПК 5.2.Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов. | - обслуживание тепловозов в зимний период;  - техническое обслуживание специально-маневровых тепловозов;  - совершенствование системы технического обслуживания; организация работы пунктов технического обслуживания | Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК1 Понимать сущность и социальную значимость в своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | -демонстрация интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающего в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК2 Организовывать  собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов  деталей и узлов подвижного состава;  - оценка эффективности и качество выполнения | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении упражнений в мастерской и на учебной и производственной практике. |
| ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта и эксплуатации подвижного состава; | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике. |
| ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - эффективный поиск необходимой информации;  - использование различных источников включая электронные; | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике. |
| ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Выполнение работ на тренажере., анализ и компьютерная обработка результатов. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнение упражнений на тренажере |
| ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике. |
| ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | Самоанализ и коррекция результатов собственной работы; | Экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических, практических занятиях, экспертное наблюдение на практических занятиях при выполнении работ в мастерских. |
| ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; | Оценка выступлений с сообщениями.  Презентации на занятиях по результатам самостоятельной работы |
| ОК9 Ориентироваться в условиях частой сменой технологий в профессиональной деятельности. | - анализ инноваций в области разработки технологических процессов ремонта и эксплуатации подвижного состава; | Экспертное наблюдение на теоретических, практических занятиях при выполнении работ на производственной практике. |