

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(локомотивы)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*


Чита 2021

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А. 00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 388 от 22 апреля 2014 года.

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
обще профессиональных дисциплин
Протокол №10 от « 04 » июня 2021 г..
Председатель Николаева Е. В.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМО СПО

Теряева Л.В.
«07» июня 2021 г.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта
Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ
ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор-составитель: Николаева Е.В., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ
ИрГУПС

Рецензент: Ермакова Л.А. , преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	25
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать технические чертежи;
- выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

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.

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 рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 140 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 95 часов;

самостоятельной работы обучающегося 45 часов.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 140 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 18 часов;

самостоятельной работы обучающегося 122 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	140
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	95
в том числе:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	87
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	140
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	122
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.01 Инженерная графика, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс 4 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 140 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 95 в том числе: теоретическое обучение -8 практические занятия – 87 самостоятельная работа – 45				
Раздел 1 Геометрическое черчение.			16	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	1	Содержание учебного материала Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи.	2	ОК 1
	2	Практическое занятие №1: Практическая отработка навыков вычерчивания линий чертежа	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4
Тема 1.2 Шрифт чертежный	3	Практическое занятие №2: Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4
	4	Шрифт чертежный. Прописные буквы и цифры. Шрифт чертежный. Строчные буквы.		
		Самостоятельная работа обучающихся: Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа Выполнение надписей чертежным шрифтом	2	
Тема 1.3 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических	5	Практическое занятие №3: Деление окружности на равные части. Сопряжение. Правила нанесение размеров. Вычерчивание контура детали.	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4
	6			
		Самостоятельная работа обучающихся:	2	

деталей.		Выполнение геометрических построений по заданию преподавателя (уклон, конусность, лекальные кривые).		
Раздел 2 Проекционное черчение			28	
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения.	7	Содержание учебного материала Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости. АксонOMETрические проекции.	2	ОК7
	8	Практическое занятие №4: АксонOMETрические проекции плоских фигур.	6	ОК 2 ОК 3 ОК 4
	9	Комплексный чертеж геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.		
	10	АксонOMETрические проекции геометрических тел.		
	11	Практическое занятие №5: Сечение геометрических тел секущей плоскостью и построение полной развертки усеченного геометрического тела.	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4
	12	Построение усеченного цилиндра и пирамиды. Развертка усеченного геометрического тела		
	13	Практическое занятие №6: Проекции моделей. По аксонOMETрической проекции модели построить три проекции модели.	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4
	14			
15	Практическое занятие №7: Построение третьей проекции модели по двум заданным.	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4	
16	АксонOMETрическая проекция модели.			
17	Практическое занятие №8: Технический рисунок. Особенности выполнения технического рисунка. Выполнение технического рисунка модели.	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4	
		Самостоятельная работа обучающихся: Построение усеченного конуса и призмы. Проработка конспектов занятий и подготовка к практическим занятиям в следующем разделе.	4	
Раздел 3 Машиностроительное черчение			78	

Тема 3.1 Сечения и разрезы.	18	Содержание учебного материала Изображения – виды, разрезы, сечения. Выносные элементы, условности и упрощения	2	ОК 2 ОК 3; ОК 4 ОК7	
	19 20	Практическое занятие №9: Простые разрезы - вертикальные, горизонтальные и наклонные. Выполнение чертежа детали с разрезом.	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК2.3 ПК3.2	
	21	Практическое занятие №10: Сложные разрезы - ступенчатые и ломанные.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК2.2 ПК3.1	
	22	Практическое занятие №11: Сечения. Выполнение сечения вала.	2		
		Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение чертежа детали с применением сложного разреза. Выполнение чертежа с применением сечения.	4		
Тема 3.2 Резьба и резьбовые изделия	23 24 25	Практическое занятие №12: Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Расчет болтового соединения. Вычерчивание резьбового соединения.	6	ОК 2 ОК 3 ОК 4	
	Тема 3.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей	26	Содержание учебного материала. Технические требования к эскизам и чертежам деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа детали, этапы их выполнения.	2	
		27	Практическое занятие №13: Эскиз детали вагона средней сложности с внутренней полостью и резьбой.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4
28		Практическое занятие №14: Рабочий чертеж детали.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	4			
Тема 3.4 Неразъемные соединения и передачи	29 30	Практическое занятие №15: Виды соединений. Передачи и подвижные соединения. Зубчатые передачи. Расчет зубчатой цилиндрической передачи. Выполнение чертежа зубчатой передачи.	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4	
		Самостоятельная работа обучающихся: Проработка темы по выполнению чертежей неразъемных соединений - пайка,	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4	

		клепка, клеевые соединения Выполнение чертежа сварного соединения.		
Тема 3.5 Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах	31 32	Практическое занятие №16: Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа узла локомотива, составления спецификаций.	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 3.1 ПК 3.2
	33, 34	Практическое занятие №17: Выполнение эскизов деталей сборочного узла.	4	
	35,36,37	Практическое занятие №18: Сборочный чертеж и оформление спецификации на сборочный чертеж сборочного узла локомотива.	6	
	38, 39	Практическое занятие №19 Чтение сборочных чертежей узлов погрузо-разгрузочных машин. Выполнение чертежей деталей по чертежу сборочной единицы.	4	
		Самостоятельная работа обучающихся: Проработка темы «Условности и упрощения на машиностроительных чертежах».	6	
Тема 3.6 Чертежи и схемы по специальности.	40 41	Практическое занятие №20: Правила выполнения, оформления и чтения схем. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов электрических схем, кинематических схем по утвержденным государственным стандартам. Выполнение принципиальных кинематических схем.	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4; ОК8; ОК9 ПК2.2
		Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение принципиальных электрических схем .	4	
Тема 3.7 Особенности выполнения строительных чертежей	42	Практическое занятие №21: Строительные чертежи (фасад, план и разрез здания). Правила выполнения строительных чертежей. Особенности размеров.	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 3.1 ПК 3.2
	43	Построение плана цеха.		
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций и технической литературы. Построение чертежа здания	4	
Раздел 4 Машинная графика			18	

Тема 4.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования	44	Содержание учебного материала Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР .	2	ОК8; ОК9
	45	Практическое занятие №22: Построение плоских изображений в САПР	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4
	46	Комплексный чертеж геометрических тел в САПР	2	ОК 5 ОК 6
	47	Построение рабочего чертежа деталей вагонов.	2	ПК 3.1
	48	Выполнение эскиза детали средней сложности с резьбой и с применением разрезов.	1	ПК 3.2
		Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и специальной технической литературы. Подготовка к контрольной работе.	9	
		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
		Итого по дисциплине:	140	
		Теоретическое обучение	8	
		Практические занятия	87	
		Самостоятельные занятия	45	

2.2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.01. Инженерная графика, заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<p>1 курс</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 140</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 18</p> <p>в том числе:</p> <p>теоретическое обучение – 4</p> <p>практические занятия – 14</p> <p>Самостоятельной работы обучающегося – 122</p>				
Раздел 1 Геометрическое черчение.			22	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	1	Содержание учебного материала: Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5
Тема 1.3 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.	2	Практическое занятие №1: Геометрические построения, деление окружностей на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5
		Самостоятельная работа обучающихся: Отработка практических навыков выполнения надписей на чертежах. Заполнение основной надписи. Вычерчивание линий чертежа. Отработка практических навыков по нанесению размеров	18	
Раздел 2 Проекционное черчение			26	
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения.	3	Практическое занятие №2: Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5
Тема 2.2. Проецирование моделей	4	Практическое занятие №3: Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей .	2	ОК 2 ОК 3

				ОК 5
		Самостоятельная работа обучающихся: Чтение чертежей моделей	22	
Раздел 3 Машиностроительное черчение			66	
Тема 3.1 Основные правила выполнения машиностроительных чертежей. Тема 3.2 Виды. Сечения и разрезы	5	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы. Простые разрезы - горизонтальные, вертикальные и наклонные. Сечения. Виды сечений.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5 ПК 3.1
Тема 3.3 Разъемные и неразъемные соединения деталей. Резьбы и резьбовые соединения.	6	Практическое занятие №4: Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Условное изображение резьбы. Обозначение резьб.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5 ПК 3.1
		Самостоятельная работа обучающихся: Изучение изображений и обозначения резьбы. Типы резьбы. Соединение шпилькой, винтом и шурупом. Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения.	26	
Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи Тема 3.5 Сборочный чертеж	7	Практическое занятие №5: Назначение и содержание чертежей деталей. Основные требования к чертежам. Измерительные инструменты и приемы обмера деталей. Последовательность выполнения эскиза деталей. Порядок составления рабочего чертежа.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5 ПК 3.1
		Самостоятельная работа обучающихся: Назначение и содержание чертежей деталей. Основные требования к чертежам. Измерительные инструменты и приемы обмера деталей. Обозначение, используемые на чертежах. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза.	34	

		Выполнение рабочего чертежа детали по эскизам.		
Раздел 4 Элементы строительного черчения			26	
Тема 4.1 Проекция с числовыми отметками	8	Практическое занятие № 6: Строительные чертежи (фасад, план и разрез здания). Правила выполнения строительных чертежей. Особенности размеров. Построение плана цеха	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5 ПК 1.1 ПК 3.1
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций и технической литературы. Построение чертежа здания	10	
Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности	9	Практическое занятие №7: Правила выполнения, оформления и чтения схем. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов электрических схем, кинематических схем по утвержденным государственным стандартам. Выполнение принципиальных кинематических схем.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение принципиальных электрических схем.	12	
		Промежуточная аттестация в форме экзамена		
		Итого по дисциплине:	140	
		Теоретическое обучение	4	
		Практические занятия	14	
		Самостоятельные занятия	122	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- учебная мебель,
- учебно-наглядные пособия,
- нормативно-техническая документация,
- комплект линеек,
- транспортиры демонстрационные,
- 3D модели.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. 1. Мезенева, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г. В. Мезенева. – Москва: ФГБУ УМЦ ЖДТ, 2017. – ISBN: 978-5-89035-998-8 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/35/2607/> (дата обращения 04.06.2021 г.).

Дополнительная литература:

1. Боголюбов, С. К. Задачник по черчению / С. К. Боголюбов. – Москва: Альянс, 2017. – 272с. – ISBN 978-5-00106-054-3/

2. Чекмарёв, А. А. Инженерная графика: учебное пособие / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – Москва: КноРус, 2020. – 434 с. – ISBN: 978-5-406-07284-4 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/932052> (дата обращения 04.06.2021 г.).

Учебно-методическая литература:

1. Доржиева, Ч. Д. ОП. 01. Инженерная графика: методическое пособие по проведению практических занятий для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 23. 02. 06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / Ч. Д. Доржиева, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 84 с.

2. Доржиева, Ч. Д. ОП. 01. Инженерная графика: методические указания по выполнению домашней контрольной работы для обучающихся заочной формы обучения специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы) / Ч. Д. Доржиева. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 44 с. Электронный ресурс:

1. Электронный ресурс «Инженерная графика». – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

2. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». – Режим доступа: <http://propro.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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;	Оценка результатов выполнения практических занятий
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – основы проекционного черчения; – правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; – структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	Устный опрос, тестирование, оценка выполнения практических занятий

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности 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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Текущий контроль в форме защиты практических заданий; тестирование, устный опрос, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации перевозочного процесса; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Текущий контроль в форме защиты практических заданий; тестирование, устный опрос, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях	Разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности	Текущий контроль в форме защиты практических заданий; тестирование, устный опрос,

и нести за них ответственность	движения; Правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций	дифференцированный зачет и экзамен
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	Текущий контроль в форме защиты практических заданий; тестирование, устный опрос, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Текущий контроль в форме защиты практических заданий; тестирование, устный опрос, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	Текущий контроль в форме защиты практических заданий; тестирование, устный опрос, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	Текущий контроль в форме защиты практических заданий; тестирование, устный опрос, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; Планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	Текущий контроль в форме защиты практических заданий; тестирование, устный опрос, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Применение инновационных технологий в области организации перевозочного процесса	Текущий контроль в форме защиты практических заданий; тестирование, устный опрос, дифференцированный зачет и экзамен
ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда	1. Точность и правильность оформления технологической документации; 2. Демонстрация умения использовать документы, регламентирующие безопасность движения на транспорте	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий. дифференцированный зачет и экзамен

<p>ПК 2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ</p>	<p>1.Точность и правильность оформления технологической документации; 2.Выполнение анализа случаев нарушения безопасности движения на транспорте; 3.Демонстрация умения использовать документы, регламентирующие безопасность движения на транспорте</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий. дифференцированный зачет и экзамен</p>
<p>ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию</p>	<p>1.Ведение технической документации; 2 Точность и правильность оформления технологической документации; 3.Определение количественных и качественных показателей работы железнодорожного транспорта;</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий. дифференцированный зачет и экзамен</p>
<p>ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией</p>	<p>1.Точность и правильность оформления технологической документации; 2.Самостоятельный поиск необходимой информации; 3.Определение количественных и качественных показателей работы железнодорожного транспорта;</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий. дифференцированный зачет и экзамен</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

по специальности


23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(локомотивы)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 388 от 22 апреля 2014 года.

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
обще профессиональных дисциплин
Протокол №10 от «04» июня 2021 г..
Председатель Николаева Е. В.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМО СПО

Теряева Л.В.
«07» июня 2021 г.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор-составитель: Чимитдоржин В.Б преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Николаева Е.В. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2. Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения;
- выбирать способ передачи вращательного момента.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики;
- детали механизмов и машин,
- элементы конструкций.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

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 личного 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 (подчинённых), за результат выполнения задач;

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 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 рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 173 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 55 часов.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 173 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 26 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 147 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	173
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	118
в том числе:	
теоретическое обучение	80
практические занятия	38
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	55
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	173
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	26
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	147
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы ОП.02 Техническая механика, очная форма обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс, 3 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 63 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 42 в том числе: теоретическое обучение – 30 практические занятия – 12 самостоятельная работа обучающихся – 21				
Введение		Содержание учебного материала.		ОК1; ОК2; ОК8
	1	Предмет и задачи технической механики, её роль и значение в строительстве. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика сооружений.	2	
		Самостоятельная работа:		
		Проработка конспекта лекций, учебных изданий	2	
Раздел 01 Теоретическая механика			59	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК8
	2	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил, эквивалентные системы сил.	2	
	3	Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики.	2	
	4	Связи и реакции связей. Определение направлений реакций связей основных типов.	2	
		Самостоятельная работа:		
		Проработка теоретического материала	2	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК8
	5	Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.	2	
	6	Проекция сил на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие	2	

		равновесия в аналитической форме.		
		В том числе, практических занятий		
	7	Практическое занятие №1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	2	
	8	Практическое занятие №1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	2	
		Самостоятельная работа		
		Выполнение домашнего задания по теме 1.2. и индивидуального расчетно-графического задания. Проработка теоретического материала по темам: Определение равнодействующей аналитическим и графическим способом.	2	
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки		Содержание учебного материала		OK1; OK3; OK4; OK6; OK8
	9	Сложение двух параллельных сил. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар.	2	
	10	Условия равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	2	
		Самостоятельная работа:		
		Выполнение домашнего задания по теме 1.3. Проработка теоретического материала: Определение момента пары сил и момента силы относительно точки.	2	
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил		Содержание учебного материала		OK1; OK4; OK7; OK8; OK9
	11	Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равнодействующая плоской системы произвольных сил. Свойства главного вектора и главного момента.	2	
	12	Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Виды нагрузок и разновидности опор.	2	
	13	Определение опорных реакций.	2	
		В том числе, практических занятий		
	14	Практическое занятие № 2. Определение реакций в опорах балочных систем	2	
	15	Практическое занятие № 2. Определение реакций в опорах балочных систем	2	
		Самостоятельная работа:		
		Выполнение домашнего задания по теме 1.4. и выполнение индивидуального расчетно-графического задания. Проработка теоретического материала: Определение опорных реакций балочных систем. Проверка правильности решения задач.	3	
Тема 1.5		Содержание учебного материала		OK1;

Центр тяжести	16	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр двух параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела (объема, линии, площади). Методы нахождения центра тяжести. Статический момент площади. Центр тяжести простых геометрических фигур.	2	ОК3; ОК4; ОК6; ОК8
	17	Центр тяжести плоской фигуры и фигуры составленной из стандартных профилей проката. Положение центра тяжести фигур имеющих ось симметрии.	2	
		В том числе, практических занятий		
	18	Практическое занятие № 3. Определение центра тяжести плоской фигуры	2	
	19	Практическое занятие № 3. Определение центра тяжести плоской фигуры	2	
		Самостоятельная работа:		
	Выполнение домашнего задания по теме 1.5 и выполнение индивидуального расчетно-графического задания. Проработка теоретического материала. Положение центра тяжести плоских фигур имеющих ось симметрии	4		
Тема 1.6 Кинематика		Содержание учебного материала		ОК1; ОК8
	20	Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	2	
		Самостоятельная работа:		
	Выполнение домашнего задания по теме 1.6 Проработка теоретического материала. Простейшие движения твердого тела. Реферат «Основные понятия кинематики»	2		
Тема 1.7 Динамика		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2; ОК8
	21	Основные понятия и аксиомы динамики. Понятия о трении. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. Работа и мощность. КПД. Общие теоремы динамики.	2	
		Самостоятельная работа:		
	Выполнение домашнего задания по теме 1.7 Проработка теоретического материала. Основные понятия динамики. Реферат «Работа и мощность. Коэффициент полезного действия»	4		
<p>2 курс, 4 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 110 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –76 в том числе: теоретическое обучение – 50 практические занятия – 26</p>				

Самостоятельная работа обучающихся – 34

Раздел 2. Сопротивление материалов		84	
Тема 2.1 Основные положения..		Содержание учебного материала	
	1	Основные задачи сопротивления материалов. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Предварительные понятия о расчетах на прочность, жесткость, устойчивость.	2
	2	Деформации упругие и пластические. Классификация нагрузок: силы поверхностные и объемные, статистические и динамические.	2
	3	Основные расчетные элементы конструкций: брус, пластина, оболочка, массив. Основные гипотезы и допущения. Основные виды нагружений. Метод сечений. Напряжение: полное, нормальное, касательное.	2
		Самостоятельная работа:	
		Выполнение домашнего задания по теме 2.1. Проработка теоретического материала: Требования к деталям и конструкциям. Виды расчетов. Метод сечений.	2
Тема 2.2 Растяжение и сжатие		Содержание учебного материала	
	4	Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.	2
	5	Напряжения в наклонных площадках при растяжении и сжатии. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластических и хрупких материалов. Механические характеристики.	2
	6	Напряжения предельные, расчетные, допускаемые. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность; проверочный, проектный, расчет допускаемой нагрузки (три типа задач на прочность). Влияние собственного веса бруса.	2
	7	Предельное состояние и надежность конструкций. Нормативные и расчетные нагрузки и сопротивления. Условия прочности по предельному состоянию при деформации растяжения, сжатия. Расчет на прочность по допускаемым напряжениям и по предельным состояниям, сравнение результатов расчетов	2
		В том числе, практических занятий	
	8	Практическое занятие №4. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений	2

OK1;
OK2;
OK3;
OK4;
OK5;
OK8

OK1;
OK2;
OK3;
OK4;
OK6;
OK7;
OK8;
ПК2.2

	9	Практическое занятие №4. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений	2	
	10	Практическое занятие №5. Расчеты на прочность ступенчатого бруса, подбор сечения. Определение удлинения (укорочения) бруса	2	
	11	Практическое занятие №5. Расчеты на прочность ступенчатого бруса, подбор сечения. Определение удлинения (укорочения) бруса	2	
		Самостоятельная работа		
		Выполнение индивидуального расчетно-графического задания по теме 2.2 Проработка теоретического материала: Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжение и их эпюры. Закон Гука. Напряжение предельные, расчетные, допускаемые. Коэффициент запаса прочности. Расчеты на прочность.	2	
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие		Содержание учебного материала		OK1; OK2; OK3; OK4; OK7; OK8; ПК2.2
	12	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы. Условия прочности на срез и смятие.	2	
		В том числе, практических занятий		
	13	Практическая работа № 6. Расчеты на срез и смятие	2	
		Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания по теме 2.3. и выполнение индивидуального расчетно-графического задания. Реферат	2	
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений		Содержание учебного материала		OK1; OK2; OK7; OK8;
	14	Статические моменты площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции.	2	
	15	Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца.	2	
	16	Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось инерции, сечений составленных из стандартных профилей.	2	
		Самостоятельная работа Выполнение домашнего задания по теме 2.4. и выполнение индивидуального расчетно-графического задания	4	
Тема 2.5 Кручение.		Содержание учебного материала		OK1; OK2; OK3; OK4; OK6;
	17	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении	2	
	18	Эпюры крутящих моментов.	2	
	19	Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в	2	

		поперечном сечении		ОК7; ОК8; ПК2.2	
	20	Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2		
		В том числе, практических занятий			
	21	Практическое занятие № 7. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2		
	22	Практическое занятие № 7. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2		
		Самостоятельная работа:			
		Выполнение домашнего задания по теме 2.5. и выполнение индивидуального расчетно-графического задания	4		
Тема 2.6 Изгиб.		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК6; ОК7; ОК8; ОК9; ПК2.2	
		23	Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила, изгибающий момент.		2
		24	Зависимости между интенсивностью распределенной нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом		2
		25	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных видов нагружения статически определимых балок.		2
		26	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных видов нагружения статически определимых балок.		2
		27	Расчет балок на прочность.		2
		28	Жесткость сечения. Нормальные напряжения. Эпюра нормальных напряжений в поперечном сечении.		2
		29	Эпюра касательных напряжений для балок прямоугольного, круглого и двутаврового поперечных сечениях. Рациональная форма поперечных сечений балок.		2
			В том числе, практических занятий		
		30	Практическое занятие № 8. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов		2
		31	Практическое занятие № 8. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов		2
		32	Практическое занятие № 9. Расчеты на прочность и жесткость при прямом поперечном изгибе. Подбор сечения.		2
		33	Практическое занятие № 9. Расчеты на прочность и жесткость при прямом поперечном изгибе. Подбор сечения.		2
			Самостоятельная работа:		

		Выполнение домашнего задания по теме 2.6. и выполнение индивидуального расчетно-графического задания Проработка теоретического материала: Виды изгиба. Поперечная сила и изгибающий момент. Напряжения (нормальные и касательные) при изгибе.	4	
Раздел 03. Детали машин			26	ОК1; ОК8; ОК9; ПК2.2; ПК3.2
Тема 3.1 Основные понятия и определения		Содержание учебного материала		
	34	Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям, критерии работоспособности и надежности машин. Классификация разъемных и неразъемных соединений, сравнительная оценка.	2	
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов занятий, подготовка презентации или сообщения.	4	
Тема 3.2. Передачи вращательного движения		Содержание учебного материала		ОК1-ОК5; ОК8; ОК9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.2; ПК3.2
	35	Классификация передач. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Ременная и цепная передачи. Общие сведения. Применение. Достоинства, недостатки.	2	
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов занятий, написание рефератов по теме.	6	
Тема 3.3. Валы и оси. Опоры. Муфты и редукторы		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК8; ОК9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.2; ПК3.2
	36	Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Назначение и классификация подшипников. Редукторы: типы, назначение, классификация	2	
		В том числе, практических занятий		
	37	Практическое занятие № 10. Решение задач на нахождение передаточного числа.	2	
	38	Практическое занятие № 10. Решение задач на нахождение передаточного числа.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, подготовка к ответам на контрольные вопросы. Решение задач на нахождение передаточного числа.	6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
			Итого по дисциплине	173
			Теоретическое обучение	80
			Практические занятия	38
			Самостоятельная работа	55

2.2.2 Тематический план и рабочей учебной программы дисциплины, ОП.02. Техническая механика, заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	номер	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<p>1 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) – 173 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 26 в том числе: теоретическое обучение – 20 практические занятия – 6 самостоятельная работа обучающихся -147</p>				
Введение		Содержание учебного материала.	38	ОК1; ОК2; ОК8
	1	Предмет и задачи технической механики, её роль и значение в строительстве. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика сооружений.	2	
Раздел 01 Теоретическая механика				
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК8; ОК9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.2 ПК3.2
	2	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил, эквивалентные системы сил.	2	
		Самостоятельная работа		
		Система сходящихся сил. Геометрический способ определения равнодействующей силы. Аналитический способ определения равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия.	8	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК8; ОК9; ПК1.1;
	3	Практическое занятие №1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		

сил		Метод проекций. Связи и реакции связи. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Приведение к точке силы и системы сил.	4	ПК1.2; ПК2.2 ПК3.2
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК8; ОК9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.2 ПК3.2
	4	Содержание учебного материала. Сложение двух параллельных сил. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК8.
	5	Практическое занятие № 2. Определение реакций в опорах балочных систем	2	
Тема 1.5 Центр тяжести		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК8; ОК9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.2 ПК3.2.
	6	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр двух параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела (объема, линии, площади). Методы нахождения центра тяжести. Статический момент площади. Центр тяжести простых геометрических фигур.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей. Определение центра тяжести плоских фигур	6	
Тема 1.6 Основные понятия кинематики		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК8.
	7	Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	2	
Тема 1.7 Основные понятия динамики		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК8.
	8	Основные понятия и аксиомы динамики. Понятия о трении. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. Работа и мощность. КПД. Общие теоремы динамики.	2	
Раздел 02. Сопротивление материалов			30	
Тема 2.1		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2;

	9	Основные задачи сопротивления материалов. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Предварительные понятия о расчетах на прочность, жесткость, устойчивость.	2	
		Самостоятельная работа		
		Основные понятия кинематики. Способы задания движения. Виды движения точки. Средняя скорость, ускорение.	10	
Тема 2.2 Кинематика тела		Самостоятельная работа		OK1; OK2; OK3; OK4; OK5; OK8; OK9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.2 ПК3.2
		Различные виды движений твердого тела. Мгновенный центр скоростей. Абсолютная скорость. Решение задач кинематики	14	
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие		Содержание учебного материала.		OK1; OK2; OK3; OK4; OK8; OK9
	10	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы. Условия прочности на срез и смятие.	2	
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений.		Содержание учебного материала.		OK1; OK2; OK3; OK4; OK8; OK9
	11	Статические моменты площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции.	2	
Раздел 03. Детали машин				

Тема 3.1 Основные понятия и определения		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК8; ОК9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.2 ПК3.2
	12	Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям, критерии работоспособности и надежности машин. Классификация разъемных и неразъемных соединений, сравнительная оценка.	2	
		Самостоятельная работа Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики.	10	
Тема 3.2. Работа и мощность		Самостоятельная работа		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК8; ОК9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.2 ПК3.2
		Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. Работа постоянной и переменной сил. Работа и мощность при вращательном движении. КПД. Общие теоремы динамики. Решение задач динамики	14	
Тема 3.3. Валы и оси. Опоры. Муфты и редукторы		Содержание учебного материала		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК8; ОК9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.2 ПК3.2
	13	Практическое занятие № 3. Решение задач на нахождение передаточного числа.	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
Итого по дисциплине			173	
Теоретическое обучение			20	
Практические занятия			6	
Самостоятельная работа			147	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация дисциплины осуществляется в учебном кабинете:

Кабинет № 6 Технической механики.

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет

Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенды для лабораторных работ (макет косозубой зубчатой передачи, макет цепной передачи, макет конической зубчатой передачи, макет червячной передачи, макет ременной передачи), ноутбуки (переносные)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература: 1.

Олофинская, В. П. Техническая механика: учебное пособие / В. П. Олофинская. – М.: Форум, 2017. – 352 с. (07.06.2021)

Дополнительная литература

1. Бабичева, И. В. Техническая механика: учебное пособие / И. В. Бабичева. – Москва: Русайнс, 2019. – 101 с. – ISBN: 978-5-4365-3692-7 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://book.ru/book/932994> (07.06.2021).

2. Сербин, Е. П. Техническая механика: учебник / Е. П. Сербин. – Москва: КноРус, 2020. – 399 с. – ISBN: 978-5-406-01476-9 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://book.ru/book/936144> (07.06.2021).

Учебно-методическая литература:

1. Николаева, Е. В. ОП. 02. Техническая механика: методические рекомендации по проведению практических занятий для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / Е. В. Николаева, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2020. - 40 с

2. Чимитдоржин, В. Б. ОП. 02. Техническая механика: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / В. Б. Чимитдоржин. – Чита РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2018. – 16 с.

Электронный ресурс:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com//>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – производить расчеты на срез и смятие, кручение и изгиб	Оценка практических занятий, рубежный контроль, контрольных работах и экзамене
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – основ теоретической механики, статики, кинематики и динамики – деталей механизмов и машин, элементов конструкций	Оценка практических занятий, рубежный контроль, контрольных работах и экзамене

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности 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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Текущий контроль в форме защиты и практических занятий; контрольные работы, и экзамен
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации перевозочного процесса; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Текущий контроль в форме защиты и практических занятий; контрольные работы, и экзамен
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; Правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций	Текущий контроль в форме защиты и практических занятий; контрольные работы, и экзамен
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	Текущий контроль в форме защиты и практических занятий; контрольные работы, и экзамен

ОК 5. Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно–коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Текущий контроль в форме защиты и практических занятий; контрольные работы, и экзамен
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	Текущий контроль в форме защиты и практических занятий; контрольные работы, и экзамен дифференцированный зачет и экзамен
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	Текущий контроль в форме защиты и практических занятий; контрольные работы, и экзамен
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; Планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	Текущий контроль в форме защиты и практических занятий; контрольные работы, и экзамен
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Применение инновационных технологий в области организации перевозочного процесса	Текущий контроль в форме защиты и практических занятий; контрольные работы, и экзамен
ПК1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.	Использовать полученные навыки, знания и умения в освоении будущей профессии	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов, экзамен
ПК1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.	Использовать полученные навыки, знания и умения в освоении будущей профессии	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов, экзамен
ПК2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.	Уметь контролировать и оценивать качество выполняемых работ	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов, экзамен

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

по специальности


23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(локомотивы)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 388 от 22 апреля 2014 года.

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
обще профессиональных дисциплин
Протокол №10 от «04» июня 2021 г..
Председатель Николаева Е. В.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМО СПО

Теряева Л.В.
«07» июня 2021 г.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта
Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ
ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор-составитель: Старчков Ю.В., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ
ИрГУПС

Рецензент: Маурин А.И., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	25
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- собирать простейшие электрические цепи;
- выбирать электроизмерительные приборы;
- определять параметры электрических цепей.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;
- построение электрических цепей, порядок расчета их параметров;
- способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

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

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 рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 124 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часа;

самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 124 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 18 часов;

самостоятельной работы обучающегося 106 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	124
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	22
лабораторные занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	124
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	2
лабораторные занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	106
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП. 03 Электротехника, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<p>2 курс, 3 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 124 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 84 в том числе: теоретическое обучение – 42 практические занятия – 22 лабораторные занятия – 20 Самостоятельная работа – 40</p>				
Раздел 1. Электрическое поле			10	
Тема 1.1. Основные понятия. Электрическая ёмкость и конденсаторы		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	1	Электрический заряд. Закон Кулона. Электрическое поле: напряженность электрического поля, потенциал, электрическое напряжение. Напряженность электрического поля точечного заряда и плоской пластины. Принцип суперпозиции электрических полей	2	
	2	Конденсаторы , способы соединения конденсаторов в цепях. Батареи конденсаторов , расчет батареи конденсаторов	2	
		Практическая работа № 1.		
	3	Расчет батареи конденсаторов	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к	4	

		практической работе.		
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока			24	
Тема 2.1. Электрический ток, сопротивление, проводимость. Электрическая энергия и мощность		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	4	Цепи постоянного тока: источник ЭДС, внешний участок цепи. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Баланс напряжений. Баланс мощностей. Мощность источника. Мощность тока. КПД источника.	2	
	5	Соединение потребителей на внешнем участке цепи: последовательное, параллельное, смешанное. Эквивалентный резистор. Узел цепи. Первый закон Кирхгофа.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	2	
Тема 2.2. Расчет электрических цепей постоянного тока		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
	6	Внешний участок цепи со смешанным соединением потребителей	2	
		Практическая работа № 2		
	7	Расчет простой электрической цепи	2	
		Лабораторные работы № 1, 2.		
	8	Закон Ома для участка цепи	2	
	9	Последовательное и параллельное соединение резисторов в цепи постоянного тока	2	
		Содержание учебного материала		
	10	Линейные электрические цепи постоянного тока: ветви, узлы, контуры. Второй закон Кирхгофа.	2	
	Лабораторная работа № 3			

	11	Законы Кирхгофа	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе и лабораторной работе.	6	
Раздел 3. Электромагнетизм			12	
Тема 3.1. Магнитное поле постоянного тока. Электромагнитная индукция		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	12	Магнитное поле. Магнитное напряжение. Закон полного тока. Взаимодействие двух проводов с токами. Магнитная индукция. Магнитный поток. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Правило левой руки. Взаимодействие проводов при наличии тока	2	
	13	Магнитные материалы, переманчивание. Законы магнитных цепей. Магнитное сопротивление. Электромагнитное реле.	2	
		Практическая работа № 3		
	14	Расчет магнитной цепи	2	
		Содержание учебного материала		
	15	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Преобразование механической энергии в электрическую. Правило правой руки. Использование электромагнитной индукции в технике.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе.	4	
Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока			24	

Тема 4.1. Синусоидальный электрический ток		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	16	Синусоидальная ЭДС. Основные параметры переменного тока. Мгновенные, средние и действующие значения переменных токов и напряжений. Векторные диаграммы переменных токов и напряжений	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	2	
Тема 4.2 Линейные цепи синусоидального тока		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
	17	Резистор, катушка и конденсатор в цепях переменного тока. Зависимость сопротивления от частоты. Сдвиг фаз между током и напряжением. Активная мощность. Реактивная мощность	2	
	18	Последовательное соединение активного сопротивления, индуктивности и емкости. Уравнения мгновенных значений тока и напряжений, векторные диаграммы. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощности. Полное сопротивление, закон Ома для цепи переменного тока. Коэффициент мощности.	2	
		Практические работы № 4, 5.		
	19	Практическая работа Построение векторных диаграмм переменных токов и напряжений	2	
	20	Последовательное соединение активного и реактивного сопротивлений	2	
		Лабораторная работа № 4		
	21	Последовательное соединение резистора и конденсатора в цепи переменного тока	2	
		Практические работы №6, 7		
	22	Расчет неразветвленной цепи переменного тока	2	
23	Расчет разветвленной цепи переменного тока	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			

		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе и лабораторной работе.	6	
Раздел 5. Электрические цепи трёхфазного тока			16	
Тема 5.1 Трёхфазный ток и его применение		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
	24	Генератор трёхфазной ЭДС. Трёхфазная симметричная система ЭДС. Линейное и фазное напряжения. Способы соединения фаз генератора («звезда» и «треугольник»).	2	
	25	Способы соединения нагрузки трёхфазной цепи. ("звезда" и "треугольник"). Фазные и линейные токи. Мощность трёхфазной цепи. Формула мощности трёхфазной цепи с симметричной нагрузкой	2	
		Практическая работа №8, 9		
	26	Ток нейтрального провода	2	
	27	Расчет трёхфазной цепи	2	
		Лабораторные работы №5, 6		
	28	Соединение потребителей «звездой» в цепи трёхфазного тока	2	
	29	Соединение потребителей «треугольником» в цепи трёхфазного тока	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
	Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе и лабораторной работе.	4		
Раздел 6. Трансформаторы			6	
Тема 6.1.		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2,

Однофазные, трехфазные трансформаторы, автотрансформаторы	30	Трансформаторы: назначение, применение. Устройство и принцип работы однофазных двухобмоточных трансформаторов. Повышающие, понижающие трансформаторы. Коэффициент трансформации. Внешняя характеристика. Режимы работы трансформатора: режим холостого хода, рабочий режим, режим короткого замыкания трансформатора. КПД трансформатора. Зависимость тока первичной обмотки от режима	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
		Лабораторная работа № 7.		
	31	Внешняя характеристика трансформатора	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к лабораторной работе.	2	
Раздел 7. Электрические цепи несинусоидальных токов			6	
Тема 7.1. Несинусоидальные периодические токи, их разложение на гармоники		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	32	Причины возникновения несинусоидальных токов. Разложение периодических кривых на гармоники. Ряд Фурье. Расчет цепей несинусоидального тока	2	
		Практическая работа № 10		
	33	Электрическая цепь с несинусоидальным током	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
	Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе.	2		
Раздел 8. Электрические			8	

измерения				
Тема 8.1. Основы метрологии, измерение электрических сопротивлений, мощности и энергии		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
	34	Методы измерений. Типы измерительных приборов: аналоговые, электронные, цифровые. Их устройство: основные элементы. Принцип действия. Цена деления стрелочного прибора. Класс точности прибора. Погрешности измерений. Определение показаний прибора и погрешностей измерения прибором. Приборы для измерения электротехнических величин: силы тока, напряжения, сопротивления, мощности, угла сдвига фаз, потребленной электроэнергии. Способ включения в цепь, требования к приборам. Основные типы систем измерительных механизмов: магнитоэлектрическая, электромагнитная, электро- и ферродинамическая, индукционная	2	
		Лабораторные работы № 8, 9		
	35	Определение показаний и погрешностей измерений стрелочного прибора	2	
	36	Измерение мощности трехфазного тока	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к лабораторной работе.	2	
Раздел 9. Электрические машины			18	
Тема 9.1. Электрические машины постоянного тока		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	37	Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока. Принцип обратимости. ЭДС обмотки якоря, электромагнитный момент. Реакция якоря, коммутация.	2	

	38	Генераторы постоянного тока независимого, последовательного, параллельного и смешанного возбуждения: электрические схемы, внешние характеристики. Двигатели постоянного тока независимого, последовательного, параллельного и смешанного возбуждения: электрические схемы, механические и рабочие характеристики.	2	
	39	Пуск и регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока. Пусковой и регулировочный реостаты. Реверсирование. Торможение двигателя, рекуперация	2	
		Практическая работа № 11.		
	40	Двигатель постоянного тока	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе. Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.	2 2	
Тема 9.2. Электрические машины переменного тока		Содержание учебного материала		
	41	Трехфазный асинхронный двигатель: устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором. Механические и рабочие характеристики. Соединение обмоток трехфазного асинхронного двигателя, пуск, регулирование частоты вращения, реверсирование, торможение	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
		Лабораторная работа № 10.		
	42	Механическая характеристика трехфазного асинхронного двигателя	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			

		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к лабораторной работе.	2	
		Промежуточная аттестация в форме экзамена		
		Итого по дисциплине:	124	
		Теоретическое обучение	42	
		Практические занятия	22	
		Лабораторные работы	20	
		Самостоятельные занятия	40	

2.2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.03. Электротехника, заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<p>1 курс</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 124, Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 18, в том числе: теоретическое обучение – 12, практические занятия – 2, лабораторные занятия – 4, Самостоятельная работа – 106.</p>				
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока			8	
Тема 2.1.		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2,

Электрический ток, сопротивление, проводимость. Электрическая энергия и мощность	1	Соединение потребителей на внешнем участке цепи: последовательное, параллельное, смешанное. Эквивалентный резистор. Узел цепи. Первый закон Кирхгофа.	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8
Тема 2.2. Расчет электрических цепей постоянного тока		Практическая работа № 1.		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
	2	Расчет простой электрической цепи	2	
		Лабораторная работа № 1.		
	3	Последовательное и параллельное соединение резисторов в цепи постоянного тока	2	
		Содержание учебного материала		
4	Линейные электрические цепи постоянного тока: ветви, узлы, контуры. Второй закон Кирхгофа.	2		
Раздел 3. Электромагнетизм			2	
Тема 3.1. Магнитное поле постоянного тока. Электромагнитная индукция		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	5	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Преобразование механической энергии в электрическую. Правило правой руки. Использование электромагнитной индукции в технике.	2	
Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока			2	
Тема 4.2		Содержание учебного материала		ОК 1- ОК 9,

Линейные цепи синусоидального тока	6	Резистор, катушка и конденсатор в цепях переменного тока. Зависимость сопротивления от частоты. Сдвиг фаз между током и напряжением. Активная мощность. Реактивная мощность	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
Раздел 5. Электрические цепи трёхфазного тока			2	
Тема 5.1 Трёхфазный ток и его применение		Содержание учебного материала		ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
	7	Способы соединения нагрузки трехфазной цепи. («звезда» и «треугольник»). Фазные и линейные токи. Мощность трехфазной цепи. Формула мощности трехфазной цепи с симметричной нагрузкой	2	
Раздел 6. Трансформаторы			4	
Тема 6.1. Однофазные, трехфазные трансформаторы, автотрансформаторы		Содержание учебного материала		ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
	8	Трансформаторы: назначение, применение. Устройство и принцип работы однофазных двухобмоточных трансформаторов. Повышающие, понижающие трансформаторы. Коэффициент трансформации. Внешняя характеристика. Режимы работы трансформатора: режим холостого хода, рабочий режим, режим короткого замыкания трансформатора. КПД трансформатора. Зависимость тока первичной обмотки от режима	2	
	9	Лабораторная работа № 2 Внешняя характеристика трансформатора	2	
		Самостоятельная работа	106	
Раздел 1. Электрическое				

поле			
Тема 1.1. Основные понятия. Электрическая ёмкость и конденсаторы	Электрический заряд. Закон Кулона. Электрическое поле: напряженность электрического поля, потенциал, электрическое напряжение. Напряженность электрического поля точечного заряда и плоской пластины. Принцип суперпозиции электрических полей Конденсаторы, способы соединения конденсаторов в цепях. Батареи конденсаторов, расчет батареи конденсаторов	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока			
Тема 2.1. Электрический ток, сопротивление, проводимость. Электрическая энергия и мощность	Цепи постоянного тока: источник ЭДС, внешний участок цепи. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Баланс напряжений. Баланс мощностей. Мощность источника. Мощность тока. КПД источника. Соединение потребителей на внешнем участке цепи: последовательное, параллельное, смешанное. Эквивалентный резистор. Узел цепи. Первый закон Кирхгофа.	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
Тема 2.2. Расчет электрических цепей постоянного тока	Внешний участок цепи со смешанным соединением потребителей Линейные электрические цепи постоянного тока: ветви, узлы, контуры. Второй закон Кирхгофа.		ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
Раздел 3. Электромагнетизм			

<p>Тема 3.1. Магнитное поле постоянного тока. Электромагнитная индукция</p>	<p>Магнитное поле. Магнитное напряжение. Закон полного тока. Взаимодействие двух проводов с токами. Магнитная индукция. Магнитный поток. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Правило левой руки. Взаимодействие проводов при наличии тока Магнитные материалы, перемангничивание. Законы магнитных цепей. Магнитное сопротивление. Электромагнитное реле. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Преобразование механической энергии в электрическую. Правило правой руки. Использование электромагнитной индукции в технике.</p>	<p>12</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8</p>
<p>Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока</p>			
<p>Тема 4.1. Синусоидальный электрический ток</p>	<p>Синусоидальная ЭДС. Основные параметры переменного тока. Мгновенные, средние и действующие значения переменных токов и напряжений. Векторные диаграммы переменных токов и напряжений</p>		<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8</p>
<p>Тема 4.2 Линейные цепи синусоидального тока</p>	<p>Резистор, катушка и конденсатор в цепях переменного тока. Зависимость сопротивления от частоты. Сдвиг фаз между током и напряжением. Активная мощность. Реактивная мощность Последовательное соединение активного сопротивления, индуктивности и емкости. Уравнения мгновенных значений тока и напряжений, векторные диаграммы. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощности. Полное сопротивление, закон Ома для цепи переменного</p>	<p>16</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3,</p>

	тока. Коэффициент мощности.		ПК 3.2
Раздел 5. Электрические цепи трёхфазного тока			
Тема 5.1 Трёхфазный ток и его применение	<p>Генератор трёхфазной ЭДС. Трёхфазная симметричная система ЭДС. Линейное и фазное напряжения. Способы соединения фаз генератора («звезда» и «треугольник»).</p> <p>Способы соединения нагрузки трёхфазной цепи. («звезда» и «треугольник»). Фазные и линейные токи. Мощность трёхфазной цепи. Формула мощности трёхфазной цепи с симметричной нагрузкой</p>	12	ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
Раздел 6. Трансформаторы			
Тема 6.1. Однофазные, трехфазные трансформаторы, автотрансформато ры	<p>Трансформаторы: назначение, применение. Устройство и принцип работы однофазных двухобмоточных трансформаторов. Повышающие, понижающие трансформаторы. Коэффициент трансформации. Внешняя характеристика. Режимы работы трансформатора: режим холостого хода, рабочий режим, режим короткого замыкания трансформатора. КПД трансформатора. Зависимость тока первичной обмотки от режима</p>	6	ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
Раздел 7. Электрические цепи несинусоидальных токов			

Тема 7.1. Несинусоидальны е периодические токи, их разложение на гармоники	Причины возникновения несинусоидальных токов. Разложение периодических кривых на гармоники. Ряд Фурье. Расчет цепей несинусоидального тока	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
Раздел 8. Электрические измерения			
Тема 8.1. Основы метрологии, измерение электрических сопротивлений, мощности и энергии	Методы измерений. Типы измерительных приборов: аналоговые, электронные, цифровые. Их устройство: основные элементы. Принцип действия. Цена деления стрелочного прибора. Класс точности прибора. Погрешности измерений. Определение показаний прибора и погрешностей измерения прибором. Приборы для измерения электротехнических величин: силы тока, напряжения, сопротивления, мощности, угла сдвига фаз, потребленной электроэнергии. Способ включения в цепь, требования к приборам. Основные типы систем измерительных механизмов: магнитоэлектрическая, электромагнитная, электро- и ферродинамическая, индукционная	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
Раздел 9. Электрические машины			
Тема 9.1. Электрические машины постоянного тока	Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока. Принцип обратимости. ЭДС обмотки якоря, электромагнитный момент. Реакция якоря, коммутация. Генераторы постоянного тока независимого, последовательного, параллельного и смешанного возбуждения: электрические схемы, внешние характеристики. Двигатели постоянного тока независимого, последовательного, параллельного и смешанного возбуждения:	18	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8

	электрические схемы, механические и рабочие характеристики. Пуск и регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока. Пусковой и регулировочный реостаты. Реверсирование. Торможение двигателя, рекуперация.		
Тема 9.2. Электрические машины переменного тока	Трехфазный асинхронный двигатель: устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором. Механические и рабочие характеристики. Соединение обмоток трехфазного асинхронного двигателя, пуск, регулирование частоты вращения, реверсирование, торможение		ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2
	Выполнение контрольной работы	10	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена		
		Итого по дисциплине:	124
		Теоретическое обучение	12
		Практические занятия	2
		Лабораторные работы	4
		Самостоятельные занятия	106

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация дисциплины осуществляется в учебном кабинете Электротехники. Электроники и микропроцессорной техники, оснащенный оборудованием:

- учебная мебель,
- учебно-наглядные пособия,
- ноутбуки (переносные).

Лаборатория №207 Электротехники. Электроники и микропроцессорной техники.

- учебная мебель,
- учебно-наглядные пособия,
- нормативно техническая документация;
- стенды-макеты с образцами полупроводниковых приборов;
- стенды-макеты устройств электронной техники; стенды-макеты с образцами интегральных микросхем;
- стенды-макеты схем электронных устройств;
- лабораторные стенды для проведения исследований полупроводниковых приборов и устройств;
- измерительные приборы: электронные цифровые вольтметры и амперметры, частотомеры, осциллографы, универсальный стрелочный (ампервольтметр, мультиметр);
- генераторы частоты и импульсов;
- стенд лабораторный ГОЭ-2; стенд лабораторный ЭЦОЭ-1;
- стенд лабораторный «Электрические машины», ноутбуки (переносные)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Гукова, Н. С. Электротехника и электроника: учебное пособие / Н. С. Гукова. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – 119 с. – ISBN: 978-5-906938-36-7 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/41/18704/> (дата обращения ...).

Дополнительная литература:

1. Лоторейчук, Е. А. Теоретическая электротехника: учебник для ссузов / Е. А. Лоторейчук. – Москва: Академия, 2017. – ISBN: 978-5-8199-0040-6 // ЭБС Знаниум: [сайт]. – <http://znanium.com/bookread2.php?book=859018> (дата обращения ...).

Учебно-методическая литература:

1. Старчков, Ю. В. ОП. 03. Электротехника: методические указания по выполнению лабораторных работ для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 23.02.06 / Ю. В. Старчков. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 56 с.

2. Старчков, Ю. В. ОП. 03. Электротехника: методические указания по выполнению практических работ для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 23.02.06 / Ю. В. Старчков. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 94 с.

Электронный ресурс:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>.

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения

Результаты обучения: (усвоенные знания, усвоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – собирать простейшие электрические цепи; – выбирать электроизмерительные приборы; – определять параметры электрических цепей.	Наблюдение и оценка на лабораторных работах, оценка за экзамен.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; – построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; – способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, тестировании, оценка за экзамен.

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

Результаты обучения: общие компетенции, профессиональные компетенции	Критерии формирования компетенции	Форма контроля и оценивания
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии во время учебных занятий, описание значимости своей специальности; применение стандартов антикоррупционного поведения.	Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность,	Распознавание задачи в профессиональном контексте; анализ задачи и выделение её составных	Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных

<p>выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>частей; определение этапов решения задачи; составление плана действий; определение необходимых ресурсов; реализация составленного плана; владение актуальными методами работы в профессиональной сфере; оценка результата и последствий своих действий</p>	<p>работах, на практических работах, тестировании, оценка за экзамен.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Умение предвидеть последствия неправильных действий; оценивать степень риска и принимать решения в нестандартной ситуации; предпринимать профилактические меры для снижения риска</p>	<p>Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах, на практических работах, тестировании, оценка за экзамен.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Определение задачи для поиска информации; необходимых источников информации; планирование процесса поиска; структурирование получаемой информации; выделение наиболее значимого в перечне информации; оценивание практической значимости результатов поиска; оформление результаты поиска; определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p>	<p>Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</p>	<p>Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, тестировании</p>

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие со студентами, преподавателями, руководством в ходе учебной деятельности	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах, на практических работах.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Организация работы коллектива и команды; Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах, на практических работах.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельной работы при изучении дисциплины; Планирование повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта; применение современной научной профессиональной терминологии; определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования	Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, тестировании, оценка за экзамен.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение лабораторных работ по разным темам, использование измерительных приборов применительно к различным формам и значениям электротехнических величин	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах, тестировании, оценка за экзамен.
ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.	Использование лабораторного измерительного стенда согласно инструкции	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах.
ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного	Чтение и сборка электрических схем, измерение электротехнических	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах.

состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.	величин в соответствии с описанием лабораторной работы, правильное применение измерительных приборов	
ПК 2.2 Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.	Соблюдение инструкций по технике безопасности и правил поведения при проведении лабораторных работ	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах.
ПК 2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.	Проверка правильности сборки электрической схемы, проверка соответствия результатов измерений теоретическим сведениям	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах.
ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.	Использование алгоритма выполнения лабораторной работы согласно описания лабораторной работы и соблюдения инструкций по технике безопасности при проведении лабораторных работ	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА**

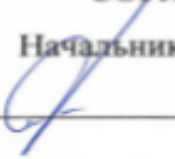
для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(локомотивы)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 388 от 22 апреля 2014 года.

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
общефессиональных дисциплин
Протокол №10 от «04» июня 2021 г..
Председатель Николаева Е. В.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМО СПО

Теряева Л.В.
«07» июня 2021 г.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта
Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ
ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор-составитель: Старчков Ю.В., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ
ИрГУПС

Рецензент: Маурин А.И., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- измерять параметры электронных схем;
- пользоваться электронными приборами и оборудованием.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- принцип работы и характеристики электронных приборов;
- принцип работы микропроцессорных систем.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

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 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 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.

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

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 110 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;

самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 110 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;

самостоятельной работы обучающегося 94 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	110
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	8
лабораторные занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	110
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	2
лабораторные занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	94
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс, 4 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 110 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 76 в том числе: теоретическое обучение – 46 практические занятия – 8 лабораторные занятия – 22 Самостоятельная работа – 34				
Раздел 1. Электронные приборы			39	
Тема 1.1. Физические основы полупроводниковых приборов		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	1	Собственные (чистые) полупроводники: строение, зависимость электропроводности от температуры. Свободные электроны и дырки. Генерация и рекомбинация. Примеры полупроводников. Донорные и акцепторные примеси для полупроводников, их влияние на тип проводимости и строение легированного примесью полупроводника. Примеры примесей.	2	
	2	p-n переход (электронно-дырочный переход): образование, строение и свойства. Обедненный слой, объемные заряды, запирающее электрическое поле. Включение p-n перехода под напряжение (прямое и обратное), токи основных носителей (диффузный) и неосновных носителей (дрейфовый), открытие и электрический пробой. Вольтамперная характеристика, сравнительные особенности сопротивления для каждого участка вольтамперной характеристики.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	1	
Тема 1.2.		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3,

Полупроводниковые диоды	3	Полупроводниковые диоды: устройство, основные виды диодов - выпрямительный, СВЧ-диод, стабилитрон, туннельный, варикап, светодиод, фотодиод. Обозначения, вольтамперные характеристики, применение.	2	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	4	Расчет цепей с диодами и резисторами с помощью нелинейных вольтамперных характеристик диодов. Рабочая точка. Нахождение рабочей точки для цепей с диодами.	2	
		Лабораторные работы №1, 2		
	5	ВАХ выпрямительного диода	2	
	6	ВАХ стабилитрона	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Оформление отчетов по лабораторной работе.	1	
Тема 1.3. Транзисторы		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	7	Биполярные транзисторы: устройство, обозначение. Особенности базы. Включение переходов ЭБ (эмиттер-база), КБ (коллектор-база) под напряжение. Схемы включения и режимы работы биполярных транзисторов. Схемы ОЭ (с общим эмиттером), ОБ (с общей базой), ОК (с общим коллектором). Режимы активный, инверсный, насыщения, отсечки.	2	
	8	Входные и выходные вольтамперные характеристики (ВАХ) биполярных транзисторов. Уравнение токов биполярного транзистора. Принцип усиления. h - параметры, коэффициенты усиления. Применение биполярных транзисторов	2	
		Лабораторная работа № 3		
	9	ВАХ биполярного транзистора	2	
		Практическая работа № 1		
	10	Расчет h -параметров биполярного транзистора	2	
		Содержание учебного материала		
	11	Полевые транзисторы: устройство, обозначение. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом, МДП-транзисторы (со встроенным каналом и индуцированным каналом). Схемы включения и режимы работы полевых транзисторов. Схемы ОИ (с общим истоком), ОС (с общим стоком), ОЗ (общим затвором). Стоко-затворные и стоковые вольтамперные характеристики. Применение полевых транзисторов	2	
		Лабораторная работа № 4		
12	ВАХ полевого транзистора	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			

		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе и лабораторной работе.	2	
Тема 1.4. Тиристоры		Содержание учебного материала		ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	13	Тиристоры. Динисторы, тринисторы, симисторы. Устройство, схема замещения биполярными транзисторами, вольтамперные характеристики, применение	2	
		Лабораторная работа № 5		
	14	Исследование перехода тринистора в открытое состояние	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к лабораторной работе.	1	
Тема 1.5. Интегральные микросхемы (ИМС)		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	15	Интегральные микросхемы. Понятие об элементах, компонентах интегральных микросхем, активные и пассивные элементы. Уровень интеграции. Классификация интегральных микросхем. Аналоговые и цифровые микросхемы.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	1	
Тема 1.6. Полупроводниковые фотоприборы		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	16	Полупроводниковые фотоприборы: фоторезисторы, фотодиоды, фототиристоры, фототранзисторы, светодиоды: их принцип действия, условные обозначения, применение. Оптроны, принцип действия, условные обозначения, область применения.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	1	
Раздел 2. Электронные усилители и генераторы			11	
Тема 2.1. Электронные усилители		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	17	Электронные усилители: назначение, общая схема, назначение элементов усилителя. Коэффициент усиления. Обратные связи в усилителях. Амплитудная и амплитудно-частотная характеристики. Усилительный каскад электронного усилителя: общее устройство, назначение. Режимы работы усилительных элементов. Общие сведения о многокаскадных усилителях, способ вычисления общего коэффициента усиления через коэффициенты усиления отдельных каскадов.	2	

	18	Классификация усилителей. Основные характеристики и параметры усилителей. Режимы работы усилителей. Усилители напряжения. Усилители тока. Усилители мощности. Операционные усилители, интегральное исполнение, условное обозначение, применение.	2	
		Лабораторная работа № 6		
	19	Исследование работы полупроводникового усилителя	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к лабораторной работе.	2	
Тема 2.2. Электронные генераторы		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	20	Электронные генераторы: назначение, общая схема, назначение отдельных элементов генератора. Формирователи колебаний электронных генераторов синусоидальной, прямоугольной, пилообразной форм. Сквозность.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	1	
Раздел 3. Источники вторичного питания			30	
Тема 3.1. Неуправляемые выпрямители		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	21	Диодные выпрямители: назначение, электрические схемы, принцип действия. Основные схемы выпрямления: однополупериодная, двухполупериодная с общей точкой, мостовая, трехфазная. Формы напряжения на входе и на выходе. Коэффициенты пульсаций	2	
		Практическая работа № 2		
	22	Расчет диодного выпрямителя	2	
		Лабораторные работы № 7, 8		
	23	Исследование однофазных выпрямителей	2	
	24	Исследование мостового выпрямителя трехфазного напряжения	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.	1	
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе и лабораторной работе.	2	
Тема 3.2.		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3,

Управляемые выпрямители	25	Выпрямители с управляемыми вентилями: устройство, электрические схемы, принцип действия. Управляемые вентили: тиристоры, транзисторы. Управляющие электроды вентиляей. Отпирание вентиляей, момент отпирания. Угол отпирания. Устройство, регулирующее момент отпирания. Фазовращатель. Изменение тока вентиля и тока нагрузки выпрямителя управляющим сигналом.	2	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
		Лабораторная работа № 9.		
	26	Исследование управляемых выпрямителей и тиристорных регуляторов	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к лабораторной работе. Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.	3	
Тема 3.3. Сглаживающие фильтры		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	27	Сглаживающие фильтры с пассивными элементами: емкостные, индуктивные. Принцип действия. Коэффициент сглаживания. Однозвенные и многозвенные фильтры. Активные фильтры. Активные элементы активных фильтров: одиночные транзисторы и операционные усилители. Электрические схемы. Принцип действия. Преимущества активных фильтров	2	
		Практическая работа № 3		
	28	Расчет сглаживающего фильтра	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе.	1	
	Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.	1		
Тема 3.4. Стабилизаторы напряжения и тока		Содержание учебного материала		ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	29	Стабилизаторы напряжения (параметрические и компенсационные): назначение, электрические схемы, принцип действия. Компенсационный стабилизатор тока. Основные параметры стабилизаторов. Коэффициент стабилизации	2	
		Лабораторная работа № 10		
	30	Исследование стабилизаторов постоянного напряжения	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
	Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к лабораторной работе.	2		
Раздел 4. Логические			16	

устройства				
Тема 4.1. Логические элементы цифровой техники		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	31	Базовые логические элементы И, ИЛИ, НЕ: транзисторные и диодно-резисторные схемы, таблицы истинности. Сложные логические элементы. Условные обозначения, таблицы истинности.	2	
		Практическая работа № 4		
	32	Практическая работа. Расчет таблицы истинности сложного логического элемента	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к практической работе.	2	
Тема 4.2. Комбинационные цифровые устройства		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	33	Комбинационные цифровые устройства: шифратор, дешифратор, мультиплексор, демультиплексор, полусумматор, сумматор. Условные обозначения, назначение выводов, применение.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	2	
Тема 4.3. Последовательно стные цифровые устройства		Содержание учебного материала		ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	34	Последовательностные цифровые устройства: триггер, счетчик, регистр. Условные обозначения, назначение выводов, применение.	2	
		Лабораторная работа № 11.		
	35	Исследование работы триггера	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, учебных изданий. Подготовка к лабораторной работе.	2	
Раздел 5. Микропроцессор ные системы			14	
Тема 5.1. Полупроводнико вая память		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	36	Статические, динамические, перепрограммируемые запоминающие устройства. Понятия ROM, RAM, CMOS-память, кэш-память. Флэш-память. Область применения.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	2	
Тема 5.2.		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4,

Аналого-цифровые и цифро-аналоговые устройства	37	Цифровая обработка электрических сигналов: дискретизация, квантование. Теорема Котельникова. Разрядность. Принцип работы аналого-цифрового преобразователя (АЦП), применение. Принцип работы цифро-аналогового преобразователя (ЦАП), применение.	2	ОК 5, ОК 8
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	2	
Тема 5.3. Микропроцессоры		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	38	Структура микропроцессора: арифметико-логическое устройство, устройство управления, внутренняя шина, внутренняя память, регистры команд, адреса, данных. Понятие архитектуры фон Неймана, гарвардской архитектуры. Набор команд. Процессоры с полным набором команд (CISC), процессоры с сокращенным набором команд (RISC), процессоры со сверхдлинным командным словом (VLIW). Производители, применение микропроцессоров.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта занятия, дополнительной литературы.	2	
		Анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.	2	
		Промежуточная аттестация в форме экзамена		
			Итого по дисциплине:	110
			Теоретическое обучение	46
			Практические занятия	8
			Лабораторные работы	22
			Самостоятельные занятия	34

2.2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника, заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<p>1 курс</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 110</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 16</p> <p>в том числе:</p> <p>теоретическое обучение – 12</p> <p>практические занятия – 2</p> <p>лабораторные занятия – 2</p> <p>Самостоятельная работа – 94</p>				
Раздел 1. Электронные приборы			6	
Тема 1.1. Физические основы полупроводниковых приборов		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	1	Собственные (чистые) полупроводники : строение, зависимость электропроводности от температуры. Свободные электроны и дырки. Генерация и рекомбинация. Примеры полупроводников. Донорные и акцепторные примеси для полупроводников, их влияние на тип проводимости и строение легированного примесью полупроводника. Примеры примесей. p-n переход (электронно-дырочный переход): образование, строение и свойства. Обедненный слой, объемные заряды, запирающее электрическое поле. Включение p-n перехода под напряжение (прямое и обратное), токи основных носителей (диффузный) и неосновных носителей (дрейфовый), открытие и электрический пробой. Вольтамперная характеристика, сравнительные особенности сопротивления для каждого участка вольтамперной характеристики.	2	
Тема 1.2. Полупроводниковые диоды		Содержание учебного материала		ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК
	2	Полупроводниковые диоды : устройство, основные виды диодов - выпрямительный, СВЧ-диод, стабилитрон, туннельный, варикап, светодиод, фотодиод. Обозначения, вольтамперные характеристики,	2	

		применение.		3.1, К 3.2
Тема 1.3. Транзисторы		Содержание учебного материала		ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	3	Биполярные транзисторы: устройство, обозначение. Особенности базы. Включение переходов ЭБ (эмиттер-база), КБ (коллектор-база) под напряжение. Схемы включения и режимы работы биполярных транзисторов. Схемы ОЭ (с общим эмиттером), ОБ (с общей базой), ОК (с общим коллектором). Режимы активный, инверсный, насыщения, отсечки.	2	
Раздел 2. Электронные усилители и генераторы			2	
Тема 2.1. Электронные усилители		Содержание учебного материала		ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	4	Электронные усилители: назначение, общая схема, назначение элементов усилителя. Коэффициент усиления. Обратные связи в усилителях. Амплитудная и амплитудно-частотная характеристики. Усилительный каскад электронного усилителя: общее устройство, назначение. Режимы работы усилительных элементов. Общие сведения о многокаскадных усилителях, способ вычисления общего коэффициента усиления через коэффициенты усиления отдельных каскадов.	2	
Раздел 3. Источники вторичного питания			8	
Тема 3.1. Неуправляемые выпрямители		Содержание учебного материала		ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	5	Диодные выпрямители: назначение, электрические схемы, принцип действия. Основные схемы выпрямления: однополупериодная, двухполупериодная с общей точкой, мостовая, трехфазная. Формы напряжения на входе и на выходе. Коэффициенты пульсаций	2	
		Лабораторная работа № 1		
	6	Исследование однофазных выпрямителей	2	

Тема 3.3. Сглаживающие фильтры	7	Сглаживающие фильтры с пассивными элементами: емкостные, индуктивные. Принцип действия. Коэффициент сглаживания. Однозвенные и многозвенные фильтры. Активные фильтры. Активные элементы активных фильтров: одиночные транзисторы и операционные усилители. Электрические схемы. Принцип действия. Преимущества активных фильтров	2	ОК 1- ОК 8
		Практическая работа № 1		
	8	Расчет сглаживающего фильтра	2	
		Всего:	16	
	Самостоятельная работа			
Раздел 1. Электронные приборы				
Тема 1.1. Физические основы полупроводниковых приборов	Собственные (чистые) полупроводники: строение, зависимость электропроводности от температуры. Свободные электроны и дырки. Генерация и рекомбинация. Примеры полупроводников. Донорные и акцепторные примеси для полупроводников, их влияние на тип проводимости и строение легированного примесью полупроводника. Примеры примесей. p-n переход (электронно-дырочный переход): образование, строение и свойства. Обедненный слой, объемные заряды, запирающее электрическое поле. Включение p-n перехода под напряжение (прямое и обратное), токи основных носителей (диффузный) и неосновных носителей (дрейфовый), открытие и электрический пробой. Вольтамперная характеристика, сравнительные особенности сопротивления для каждого участка вольтамперной характеристики.		32	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
Тема 1.2. Полупроводниковые диоды	Полупроводниковые диоды: устройство, основные виды диодов - выпрямительный, СВЧ-диод, стабилитрон, туннельный, варикап, светодиод, фотодиод. Обозначения, вольтамперные характеристики, применение. Расчет цепей с диодами и резисторами с помощью нелинейных вольтамперных характеристик диодов. Рабочая точка. Нахождение рабочей точки для цепей с диодами.			ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 1.3. Транзисторы	Биполярные транзисторы: устройство, обозначение. Особенности базы. Включение переходов ЭБ (эмиттер-база), КБ (коллектор-база) под напряжение. Схемы включения и режимы работы биполярных транзисторов. Схемы ОЭ (с общим эмиттером), ОБ (с общей базой), ОК (с общим коллектором). Режимы активный,			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8,

	инверсный, насыщения, отсечки. Входные и выходные вольтамперные характеристики (ВАХ) биполярных транзисторов. Уравнение токов биполярного транзистора. Принцип усиления. h - параметры, коэффициенты усиления. Применение биполярных транзисторов Полевые транзисторы: устройство, обозначение. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом, МДП-транзисторы (со встроенным каналом и индуцированным каналом). Схемы включения и режимы работы полевых транзисторов. Схемы ОИ (с общим истоком), ОС (с общим стоком), ОЗ (общим затвором). Стоко-затворные и стоковые вольтамперные характеристики. Применение полевых транзисторов		ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 1.4. Тиристоры	Тиристоры. Динисторы, тринисторы, симисторы. Устройство, схема замещения биполярными транзисторами, вольтамперные характеристики, применение		ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 1.5. Интегральные микросхемы (ИМС)	Интегральные микросхемы. Понятие об элементах, компонентах интегральных микросхем, активные и пассивные элементы. Уровень интеграции. Классификация интегральных микросхем. Аналоговые и цифровые микросхемы.		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
Тема 1.6. Полупроводниковые фотоприборы	Полупроводниковые фотоприборы: фоторезисторы, фотодиоды, фототиристоры, фототранзисторы, светодиоды: их принцип действия, условные обозначения, применение. Оптроны, принцип действия, условные обозначения, область применения.		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
Раздел 2. Электронные усилители и генераторы			
Тема 2.1. Электронные усилители	Электронные усилители: назначение, общая схема, назначение элементов усилителя. Коэффициент усиления. Обратные связи в усилителях. Амплитудная и амплитудно-частотная характеристики. Усилительный каскад электронного усилителя: общее устройство, назначение. Режимы работы усилительных элементов. Общие сведения о многокаскадных усилителях, способ вычисления общего коэффициента усиления через коэффициенты усиления отдельных каскадов. Классификация усилителей. Основные характеристики и параметры усилителей. Режимы работы усилителей. Усилители напряжения. Усилители тока. Усилители мощности. Операционные усилители, интегральное исполнение, условное	12	ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2

	обозначение, применение.		
Тема 2.2. Электронные генераторы	Электронные генераторы: назначение, общая схема, назначение отдельных элементов генератора. Формирователи колебаний электронных генераторов синусоидальной, прямоугольной, пилообразной форм. Сквозность.		3 1, 3 2, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
Раздел 3. Источники вторичного питания			
Тема 3.1. Неуправляемые выпрямители	Диодные выпрямители: назначение, электрические схемы, принцип действия. Основные схемы выпрямления: однополупериодная, двухполупериодная с общей точкой, мостовая, трехфазная. Формы напряжения на входе и на выходе. Коэффициенты пульсаций	16	ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 3.2. Управляемые выпрямители	Выпрямители с управляемыми вентилями: устройство, электрические схемы, принцип действия. Управляемые вентили: тиристоры, транзисторы. Управляющие электроды вентиля. Отпирание вентиля, момент отпирания. Угол отпирания. Устройство, регулирующее момент отпирания. Фазовращатель. Изменение тока вентиля и тока нагрузки выпрямителя управляющим сигналом.		ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 3.3. Сглаживающие фильтры	Сглаживающие фильтры с пассивными элементами: емкостные, индуктивные. Принцип действия. Коэффициент сглаживания. Однозвенные и многозвенные фильтры. Активные фильтры. Активные элементы активных фильтров: одиночные транзисторы и операционные усилители. Электрические схемы. Принцип действия. Преимущества активных фильтров		ОК 1- ОК 8
Тема 3.4. Стабилизаторы напряжения и тока	Стабилизаторы напряжения (параметрические и компенсационные): назначение, электрические схемы, принцип действия. Компенсационный стабилизатор тока. Основные параметры стабилизаторов. Коэффициент стабилизации		ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
Раздел 4. Логические устройства			
Тема 4.1. Логические элементы цифровой техники	Базовые логические элементы И, ИЛИ, НЕ: транзисторные и диодно-резисторные схемы, таблицы истинности. Сложные логические элементы. Условные обозначения, таблицы истинности.	12	ОК 1- ОК 8
Тема 4.2. Комбинационные	Комбинационные цифровые устройства: шифратор, дешифратор, мультиплексор, демультиплексор, полусумматор, сумматор. Условные обозначения, назначение		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5,

цифровые устройства	выводов, применение.		ОК 8
Тема 4.3. Последовательностные цифровые устройства	Последовательностные цифровые устройства: триггер, счетчик, регистр. Условные обозначения, назначение выводов, применение.		ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
Раздел 5. Микропроцессорные системы			
Тема 5.1. Полупроводниковая память	Статические, динамические, перепрограммируемые запоминающие устройства. Понятия ROM, RAM, CMOS-память, кэш-память. Флэш-память. Область применения.	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
Тема 5.2. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые устройства	Цифровая обработка электрических сигналов: дискретизация, квантование. Теорема Котельникова. Разрядность. Принцип работы аналого-цифрового преобразователя (АЦП), применение. Принцип работы цифро-аналогового преобразователя (ЦАП), применение.		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
Тема 5.3. Микропроцессоры	Структура микропроцессора: арифметико-логическое устройство, устройство управления, внутренняя шина, внутренняя память, регистры команд, адреса, данных. Понятие архитектуры фон Неймана, гарвардской архитектуры. Набор команд. Процессоры с полным набором команд (CISC), процессоры с сокращенным набором команд (RISC), процессоры со сверхдлинным командным словом (VLIW). Производители, применение микропроцессоров.		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	Выполнение контрольной работы	10	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена		
		Итого по дисциплине:	110
		Теоретическое обучение	12
		Практические занятия	2
		Лабораторные работы	2
		Самостоятельные занятия	94

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация дисциплины осуществляется в учебном кабинете теоретического обучения и лаборатории «Электроника и микропроцессорная техника».

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты;
- комплект учебно-методической документации;
- оборудование для выполнения лабораторных работ (стенды лабораторные).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Акимова, Г. Н. Электронная техника: учебное пособие / Г. Н. Акимова. – Москва: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2017. – ISBN: 978-5-906938-00-8 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/44/18678/> (дата обращения 07.06.2021 г.).

Дополнительная литература:

. Москатов, Е.А. Электронная техника: учебное пособие / Е. А. Москатов. – Москва: КноРус, 2019. – 199 с. – ISBN: 978-5-406-06909-7 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://book.ru/book/931001> (дата обращения 07.06.2021 г.).

Учебно-методическая литература:

1. Масьянова, И. Т. ОП. 04. Электроника и микропроцессорная техника: методическое пособие по проведению лабораторных занятий специальность 23.02.06 / И. Т. Масьянова. – Москва: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 49 с.

Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>.

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – измерять параметры электронных схем – пользоваться электронными приборами и оборудованием	Наблюдение и оценка на лабораторных работах, оценка за экзамен.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – принцип работы и характеристики электронных приборов – принцип работы микросистем	Наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, тестировании, оценка за экзамен.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности 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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии во время учебных занятий, описание значимости своей специальности; применение стандартов антикоррупционного поведения.	Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Распознавание задачи в профессиональном контексте; анализ задачи и выделение её составных частей; определение этапов решения задачи; составление плана действий; определение необходимых ресурсов; реализация составленного плана; владение актуальными методами работы в профессиональной сфере; оценка результата и последствий своих действий	Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, тестировании, оценка за экзамен.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Умение предвидеть последствия неправильных действий; оценивать степень риска и принимать решения в нестандартной ситуации;	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах, на практических работах, тестировании, оценка за экзамен.

	предпринимать профилактические меры для снижения риска	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Определение задачи для поиска информации; необходимых источников информации; планирование процесса поиска; структурирование получаемой информации; выделение наиболее значимого в перечне информации; оценивание практической значимости результатов поиска; оформление результаты поиска; определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач;	Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, тестировании
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие со студентами, преподавателями, руководством в ходе учебной деятельности	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах, на практических работах
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Организация работы коллектива и команды; Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах, на практических работах
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельной работы при изучении дисциплины; Планирование повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта; применение современной научной профессиональной терминологии; определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования	Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного опроса, на лабораторных работах, на практических работах, тестировании, оценка за экзамен.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной	Выполнение лабораторных работ по разным темам, использование измерительных приборов применительно к различным	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах, тестировании, оценка за экзамен.

деятельности.	формам и значениям электротехнических величин	
ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.	Использование лабораторного измерительного стенда согласно инструкции	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.	Чтение и сборка электрических схем, измерение электротехнических величин в соответствии с описанием лабораторной работы, правильное применение измерительных приборов	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.	Соблюдение инструкций по технике безопасности и правил поведения при проведении лабораторных работ	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.	Проверка правильности сборки электрической схемы, проверка соответствия результатов измерений теоретическим сведениям	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.	Оформление отчёта по лабораторной работе с учётом требований к отчёту	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.	Использование алгоритма выполнения лабораторной работы согласно описания лабораторной работы и соблюдения инструкций по технике безопасности при проведении лабораторных работ	Педагогическое наблюдение и оценка на лабораторных работах

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 05. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ


по специальности


23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(локомотивы)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 388 от 22 апреля 2014 года.

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин
Протокол №10 от « 04 » июня 2021 г..
Председатель_  Николаева Е. В.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМО СПО
 Теряева Л.В.
«07» июня 2021 г.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор-составитель: Брычаева Н.И., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Николаева Е.В., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения рабочей учебной программы 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.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

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 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 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.

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 рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения: 2 курс 3 семестр

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 105 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 70 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 33 часа.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

2 курс 3 семестр

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 105 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 18 часов;

самостоятельной работы обучающегося — 87 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	4
лабораторные занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	87
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.05 Материаловедение, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс, 3 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 105 часов Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 70 в том числе: теоретическое обучение – 50 часов практические занятия – 4 часов лабораторные занятия – 16 часов Самостоятельная работа – 35 часов				
Введение	1	Содержание учебного материала Материаловедение, как наука.	2	ОК 1
Раздел 1. Технология металлов				ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 8 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 1.1 Основы материаловедения	2	Содержание учебного материала Классификация металлов. Кристаллизация металлов. Кристаллическое строение металлов. Свойства металлов: физические, химические, механические и технологические. Способы определения основных свойств металлов.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Применение металлов на железнодорожном транспорте.	3	
3	3	Практическое занятие №1 Определение твердости металлов по Бринеллю, по Роквеллу.	2	
		Содержание учебного материала Система сплавов. Компоненты системы. Фазы сплавов. Структурные составляющие сплавов: твердый раствор, химические соединения, механическая смесь. Связь между структурой и свойствами сплавов.	2	

	5	Содержание учебного материала	2	
		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.		
	6	Лабораторная работа №1	2	
		Исследование диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов.		
		Самостоятельная работа	2	
		Диаграмма состояний железоуглеродистых сплавов.		
Тема 1.2 Железоуглеродистые сплавы	7	Содержание учебного материала	2	
		Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, применение на подвижном составе железных дорог. Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих элементов на свойства сталей.		
	8	Содержание учебного материала	2	
		Термическая обработка стали. Виды термической обработки: отжиг, закалка и отпуск стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали. Общие сведения о химико-термической обработке сталей. Виды химико-термической обработки.		
	9	Содержание учебного материала	2	
		Маркировка сталей по ГОСТу. Маркировка по ГОСТу углеродистой конструкционной стали. Маркировка по ГОСТу легированных сталей.		
	10	Содержание учебного материала	2	
		Классификация чугунов. Свойства чугунов. Маркировка чугунов по ГОСТу и применение различных видов чугунов на подвижном составе железных дорог.		
	11	Лабораторная работа №2	2	
		Исследование микроструктуры сталей.		
	12	Лабораторная работа №3	2	
		Исследование микроструктуры чугунов.		

		Самостоятельная работа		
		Углеродистые стали и их применение на подвижном составе железных дорог, а также чугуны и их применение на железнодорожном транспорте.	3	
Тема 1.3 Цветные сплавы	13	Содержание учебного материала		
		Цветные металлы и сплавы на их основе. Классификация цветных сплавов. Маркировка цветных сплавов и их применение.	2	
	14	Содержание учебного материала		
		Алюминий и сплавы на его основе.	2	
	15	Содержание учебного материала		
		Медь и сплавы на ее основе.	2	
	16	Содержание учебного материала		
		Антифрикционные подшипниковые сплавы.	2	
17	Лабораторная работа №4			
	Исследование микроструктуры цветных сплавов.	2		
		Самостоятельная работа		
		Цветные металлы и их применение на железнодорожном транспорте, а также сплавы цветных металлов и их применение на подвижном составе железных дорог.	3	
Тема 1.4 Способы обработки металлов	18	Содержание учебного материала		
		Литейное производство. Методы получения отливок. Специальные способы литья. Литейные сплавы, их применение на железнодорожном транспорте.	2	
	19	Содержание учебного материала		
		Обработка металлов давлением. Виды обработки металлов давлением: прокатка, прессование, волочение, свободная ковка, штамповка. Изделия, получаемые при обработке давлением.	2	
	20	Содержание учебного материала		
Способы сварки. Пайка и резка металлов. Применение различных видов сварки, пайки и резки металлов в ремонте подвижного состава.		2		
21	Содержание учебного материала			
	Обработка металлов резанием на токарных, сверлильных и фрезерных станках.	2		

	22	Практическое занятие №2	2	
		Выбор марки металла для конкретной детали и способа его обработки.		
		Самостоятельная работа Выбор сплавов для изготовления деталей; выбор способа изготовления детали.	2	
Тема 1.5 Допуски и посадки	23	Содержание учебного материала	2	
		Допуски и посадки.		
	24	Лабораторная работа №5	2	
		Исследование микроструктуры сталей после термической обработки.		
		Самостоятельная работа Стали и их структура.	3	
Раздел 2. Электротехнические материалы				ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 2.1 Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы	25	Содержание учебного материала	2	
		Проводниковые, полупроводниковые материалы: виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог.		
	26	Содержание учебного материала	2	
		Диэлектрические и магнитные материалы: виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог.		
27	Лабораторная работа №6	2		
	Ознакомление с электроизоляционными материалами.			
	Самостоятельная работа Применение полупроводниковых материалов на подвижном составе железных дорог; применение магнитных материалов на подвижном составе железных дорог; применение диэлектрических материалов на подвижном составе железных дорог.	2		
Раздел 3. Экспириментальные материалы				ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ПК 1.2
Тема 3.1 Виды топлива	28	Содержание учебного материала	2	
		Твердое, жидкое и газообразное топливо. Свойства и применение различных видов топлива.		

	29	Лабораторная работа №7	2	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
		Определение качества топлива.		
		Самостоятельная работа Применение топлива на подвижном составе железных дорог.	2	
Тема 3.2 Смазочные материалы	30	Содержание учебного материала	2	
		Назначение смазочных материалов. Жидкие, пластичные и твердые смазочные материалы: их виды, свойства.		
	31	Лабораторная работа №8	2	
		Определение физических свойств смазочных материалов.		
		Самостоятельная работа Применение смазочных материалов на подвижном составе железных дорог.	3	
Раздел 4. Полимерные материалы				ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 4.1 Строение и основные свойства полимеров	32	Содержание учебного материала	2	
		Состав, строение и основные свойства полимеров. Способы получения полимеров. Материалы на основе полимеров.		
		Самостоятельная работа Термопластичные пластмассы и их применение на подвижном составе железных дорог; терморезистивные пластмассы и их применение на подвижном составе железных дорог; материалы на основе полимеров и их применение на железнодорожном транспорте.	3	
Раздел 5. Композиционные материалы				ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 5.1 Виды и свойства композиционных материалов	33	Содержание учебного материала	2	
		Композиционные материалы: назначение, виды и свойства. Способы получения композиционных материалов.		
		Самостоятельная работа Применение композиционных материалов на подвижном составе железных дорог (элементы внутреннего оснащения вагонов, композиционные тормозные колодки и др.)	3	
Раздел 6.				ОК 1

Защитные материалы				ОК 2 ОК 3 ОК 5 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 6.1 Защитные материалы	34	Содержание учебного материала	2	
		Защитные материалы: назначение, виды, свойства. Способы нанесения защитных материалов. Применение защитных материалов на подвижном составе железных дорог.		
		Самостоятельная работа	3	
		Применение защитных покрытий на подвижном составе железных дорог.		
	35	Итоговое занятие.	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
			Итого по дисциплине:	105
			Теоретическое обучение	50
			Практические занятия	4
			Лабораторные работы	16
			Самостоятельные занятия	35

2.3 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.05 Материаловедение, заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1 курс максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 18 часов в том числе: теоретическое обучение – 12 часов, практические занятия – 6 часов Самостоятельная работа – 87 часов				
Введение	1	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ПК 1.2 ПК 1.3
		Общие положения. Материаловедение, как наука		

				ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
Раздел 1. Технология металлов				ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 1.1 Основы металловедения	2	Содержание учебного материала Классификация металлов. Кристаллизация металлов. Кристаллическое строение металлов. Свойства металлов: физические, химические, механические и технологические. Способы определения основных свойств металлов.	2	
Тема 1.2 Основы теории сплавов	3	Практическое занятие №1 Определение твердости металлов по Бринеллю, по Роквеллу.	2	
Тема 1.3 Способы обработки металлов	4	Практическое занятие №2 Выбор марки металла для конкретной детали и способа его обработки.	2	
Тема 1.4 Железоуглеродистые сплавы	5	Содержание учебного материала Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, применение на подвижном составе железных дорог. Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих элементов на свойства сталей.	2	
Тема 1.5 Допуски и посадки	6	Содержание учебного материала Допуски и посадки.	2	
Раздел 2. Электротехнические материалы				
Тема 2.1 Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы	7	Содержание учебного материала Проводниковые, полупроводниковые: виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог.	2	
Раздел 3. Экипировочные материалы				ОК 2 ОК 3

Тема 3.1 Виды топлива	8	Практическое занятие №3	2	ОК 8
		Определение качества топлива.		
Тема 3.2 Смазочные материалы	9	Содержание учебного материала	2	
		Назначение смазочных материалов. Жидкие, пластичные и твердые смазочные материалы: их виды, свойства.		
Самостоятельная работа обучающихся			87	
Раздел 1. Технология металлов				
Тема 1.1 Основы металловедения		Содержание учебного материала		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 8 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
		Классификация металлов. Кристаллизация металлов. Кристаллическое строение металлов. Свойства металлов: физические, химические, механические и технологические. Способы определения основных свойств металлов. Применение металлов на железнодорожном транспорте. Определение твердости металлов по Бринеллю, по Роквеллу. Система сплавов. Компоненты системы. Фазы сплавов. Структурные составляющие сплавов: твердый раствор, химические соединения, механическая смесь. Связь между структурой и свойствами сплавов. 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.		
Тема 1.2 Железоуглеродистые сплавы		Содержание учебного материала		

		<p>Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, применение на подвижном составе железных дорог. Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих элементов на свойства сталей.</p> <p>Термическая обработка стали. Виды термической обработки: отжиг, закалка и отпуск стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали. Общие сведения о химико-термической обработке сталей. Виды химико-термической обработки.</p> <p>Маркировка сталей по ГОСТу. Маркировка по ГОСТу углеродистой конструкционной стали. Маркировка по ГОСТу легированных сталей.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация чугунов. Свойства чугунов. Маркировка чугунов по ГОСТу и применение различных видов чугунов на подвижном составе железных дорог.</p> <p>Исследование микроструктуры сталей.</p> <p>Исследование микроструктуры чугунов.</p> <p>Углеродистые стали и их применение на подвижном составе железных дорог, а также чугуны и их применение на железнодорожном транспорте.</p>		
<p>Тема 1.3 Цветные сплавы</p>		<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цветные металлы и сплавы на их основе. Классификация цветных сплавов. Маркировка цветных сплавов и их применение.</p> <p>Алюминий и сплавы на его основе.</p> <p>Медь и сплавы на ее основе.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Антифрикционные подшипниковые сплавы.</p> <p>Исследование микроструктуры цветных сплавов.</p>		

		Цветные металлы и их применение на железнодорожном транспорте, а также сплавы цветных металлов и их применение на подвижном составе железных дорог.		
Тема 1.4 Способы обработки металлов		Содержание учебного материала		
		Литейное производство. 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 и резка металлов. Применение различных видов сварки, пайки и резки металлов в ремонте подвижного состава. Обработка металлов резанием на токарных, сверлильных и фрезерных станках. Выбор марки металла для конкретной детали и способа его обработки. Выбор сплавов для изготовления деталей; выбор способа изготовления детали.		
Тема 1.5 Допуски и посадки		Содержание учебного материала		
		Допуски и посадки. Исследование микроструктуры сталей после термической обработки.		
Раздел 2. Электротехнические материалы				ОК 2 ОК 3 ОК 4
Тема 2.1		Содержание учебного материала		

Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы		Проводниковые, полупроводниковые материалы: виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог. Диэлектрические и магнитные материалы: виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог. Ознакомление с электроизоляционными материалами. Применение полупроводниковых материалов на подвижном составе железных дорог; применение магнитных материалов на подвижном составе железных дорог; применение диэлектрических материалов на подвижном составе железных дорог.		ОК 6 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
Раздел 3. Экипировочные материалы				ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 3.1 Виды топлива		Содержание учебного материала Твердое, жидкое и газообразное топливо. Свойства и применение различных видов топлива. Определение качества топлива. Применение топлива на подвижном составе железных дорог.		
Тема 3.2 Смазочные материалы		Содержание учебного материала Назначение смазочных материалов. Жидкие, пластичные и твердые смазочные материалы: их виды, свойства. Определение физических свойств смазочных материалов. Применение смазочных материалов на подвижном составе железных дорог.		
Раздел 4. Полимерные материалы				ОК 1 ОК 2 ОК 3
Тема 4.1		Содержание учебного материала		

Строение и основные свойства полимеров		Состав, строение и основные свойства полимеров. Способы получения полимеров. Материалы на основе полимеров. Термопластичные пластмассы и их применение на подвижном составе железных дорог; термореактивные пластмассы и их применение на подвижном составе железных дорог; материалы на основе полимеров и их применение на железнодорожном транспорте.		ОК 5 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
Раздел 5. Композиционные материалы				ОК 2 ОК 4 ОК 5
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.)		ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
Раздел 6. Защитные материалы				ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5
Тема 6.1 Защитные материалы		Содержание учебного материала Защитные материалы: назначение, виды, свойства. Способы нанесения защитных материалов. Применение защитных материалов на подвижном составе железных дорог. Самостоятельная работа Применение защитных покрытий на подвижном составе железных дорог.		ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
			Итого по дисциплине:	105
			Теоретическое обучение	12
			Практические занятия	6
			Самостоятельные занятия	87

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины осуществляется в учебном кабинете Материаловедения, оснащенный оборудованием:

- учебная мебель,
- учебно-наглядные пособия,
- ноутбуки (переносные),
- мультимедиапроектор (переносной),
- экран (переносной),
- оборудование для определения гранулометрического состава, физических и физико-химических свойств различных грунтов,
- коллекция геологических минералов оборудование для исследования каменных материалов,
- битумов и асфальтобетонов,
- цементобетонов и минерального порошка

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендованных учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Чумаченко, Ю. Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко. – Москва: КноРус, 2019. – 293 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929531>

Дополнительная литература:

1. Черепяхин, А. А. Материаловедение: учебник / А. А. Черепяхин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов. – Москва: КноРус, 2020. – 237 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/932568>

2.

Учебно-методическая литература:

1. Маркова, Е. В. ОП. 05. Материаловедение: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной формы обучения спец. 23. 02. 06 / Е. В. Маркова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017.

2. Веселов, Л. Е. ОП. 05. Материаловедение: методическое пособие по проведению практических занятий и лабораторных работ специальности 23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / Л. Е. Веселов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 62 с.

Электронный ресурс:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>.

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения в производственной деятельности	Оценка выполнения лабораторных и практических работ, оценивание устных и письменных ответов, оценивание выполнения рефератов и докладов, экзамен.
В результате освоения 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.	Оценка выполнения лабораторных и практических работ, оценивание устных и письменных ответов, оценивание выполнения рефератов и докладов, экзамен.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности 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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- аргументированность и полнота обоснования социальной значимости будущей специальности; - демонстрация общей и профессиональной культуры; - активность участия во внеурочных мероприятиях; - демонстрация способности к творчеству.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Анализ результатов устного опроса и самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- рациональность планирования и организации учебной и профессиональной деятельности; - выполнение практических работ, самостоятельной работы студента в соответствии с требованиями программы;	Оценка выполнения лабораторных и практических работ, оценивание устных и письменных ответов, оценивание выполнения рефератов и докладов, экзамен
ОК 3. Принимать	- своевременность сдачи	Наблюдение за деятельностью

решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	заданий; - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов решения поставленных задач; - результативность поиска вариативных методов решения поставленных задач.	обучающегося в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных. Анализ результатов работы в группах и выполнения практических заданий.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- оперативность и результативность поиска необходимой информации; - обоснованность выбора источников, включая электронные и Интернет-ресурсы, использования и преобразования информации из различных источников для решения поставленных задач профессионального и личностного характера.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов и выполнения практических заданий; накопительная оценка.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- рациональность и широта использования программного обеспечения общего и специального назначения; - результативность и рациональность использования электронных и Интернет-ресурсов для подготовки и проведения внеурочных мероприятий; - актуальность и практическая значимость созданных информационных продуктов (проектов, постеров).	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов, защиты самостоятельной работы студента и творческих работ и выполнения практических заданий; накопительная оценка.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- эффективность и конструктивность взаимодействия с другими студентами и преподавателями в ходе образовательного процесса; - выполнение возложенных обязанностей при работе в команде и/или группе; - адекватность принятия решений и ответственности за них в условиях коллективно-распределенной деятельности.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; накопительная оценка.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды	- соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;	Анализ результатов устных опросов, работы обучающегося в группах на практических

(подчиненных), результат выполнения заданий	<p>- построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;</p> <p>- регулирование эмоционального состояния различными способами в соответствии с ситуацией педагогического общения.</p>	занятиях, при выполнении самостоятельной работы студента, при подготовке к внеурочным мероприятиям.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; Планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	Оценка выполнения лабораторных и практических работ, оценивание устных и письменных ответов, оценивание выполнения рефератов и докладов, экзамен
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Применение инновационных технологий в области организации слесарного перевозочного процесса	Оценка выполнения лабораторных и практических работ, оценивание устных и письменных ответов, оценивание выполнения рефератов и докладов, экзамен.
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.	<p>1.Точность и правильность оформления технологической документации;</p> <p>2.Выполнение анализа случаев поломки и ремонта подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.</p> <p>3.Демонстрация умения использовать документы, регламентирующие ремонт подвижного состава.</p>	Оценка выполнения лабораторных и практических работ, оценивание устных и письменных ответов, оценивание выполнения рефератов и докладов, экзамен
ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.	<p>1.Ведение технической документации;</p> <p>2.Выполнение анализа случаев нарушения безопасности движения на транспорте;</p>	Оценка выполнения лабораторных и практических работ, оценивание устных и письменных ответов, оценивание выполнения рефератов и докладов, экзамен
ПК. 2.3. Контролировать и оценивать качество	1.Точность и правильность оформления технологической	Оценка выполнения лабораторных и практических

<p>выполняемых работ.</p>	<p>документации; 2.Выполнение анализа случаев поломки и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов</p>	<p>работ, оценивание устных и письменных ответов, оценивание выполнения рефератов и докладов, экзамен</p>
<p>ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.</p>	<p>- выбор необходимой технической и технологической документации, применяемой при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; - демонстрация навыков в подборе типовых технологических процессов на ремонт деталей и узлов подвижного состава - демонстрация навыков заполнения эксплуатационных и расходных документов.</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный зачет и экзамен</p>
<p>ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.</p>	<p>демонстрация навыков разработки технологических процессов при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; - определение неисправностей агрегатов и узлов подвижного состава; - выбор профилактических мер по предупреждению отказов деталей и узлов подвижного состава.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных и практических работ, оценивание устных и письменных ответов, оценивание выполнения рефератов и докладов, экзамен</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

по специальности


23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(локомотивы)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 388 от 22 апреля 2014 года.

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин
Протокол №10 от « 04 » июня 2021 г..
Председатель Миниш /Николаева Е. В. /

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМО СПО

_____ Теряева Л.В.
«07» июня 2021 г.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта
Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ
ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор-составитель: Васильева Ю.Н., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ
ИрГУПС

Рецензент: Николаева Е.В., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

уметь:

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

применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

допуски и посадки;

документацию систем качества;

основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

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.

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.

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.

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 рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;
самостоятельной работы обучающегося 21 часов.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часов;
самостоятельной работы обучающегося 55 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	55
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП. 06 Метрология, стандартизация и сертификация, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс, 3 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) –63 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –42 В том числе: теоретическое обучение –34 практическое обучение -8 Самостоятельное обучение - 21				
Раздел 1. Метрология				
Тема 1.1. Основные понятия метрологии		Содержание учебного материала	18	ОК1 – ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.2
	1	Понятия о метрологии, основные задачи. История метрологии. Понятия: величина, единицы величины.	2	
	2	Основные, дополнительные производные, кратные и дольные единицы. внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ.	2	
Тема 1.2. Метрологические измерения и средства измерений		Содержание учебного материала		
	3	Классификация измерений. Виды измерений	2	
	4	Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений.	2	
	5	Метрологические характеристики средств измерений.	2	
	6	Поверка и калибровка средств измерений	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка материала для подготовки к практической работе		
	7	Практическое занятие №1. Выбор средства измерений. Технические измерения.	2	
8	Практическое занятие №2. Определение погрешности средств измерений.	2		
Тема 1.3.		Содержание учебного материала		

Правовые основы метрологической службы.	9	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	
Раздел 2. Стандартизация				
Тема 2.1. Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации. НД.		Содержание учебного материала	16	ОК1 – ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.2
	10	Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации.	2	
	11	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.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Проработка конспекта лекций			
	12	Закон Российской Федерации «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации.	2	
	13	Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Проработка конспекта лекций, специальной литературы				
Тема 2.2. Методы стандартизации.		Содержание учебного материала		
	14	Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Проработка конспекта лекций			
	15	Практическое занятие № 3. Изучение технического законодательства	2	
Тема 2.3.		Содержание учебного материала		

	16	Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта лекций		
	17	Практическое занятие № 4. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения. Решение задач по системе допусков и посадок.	2	
Раздел 3. Сертификация				
Тема 3.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия.	18	Содержание учебного материала	8	ОК1 – ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.2
		Основные термины и определения в области сертификации: добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитации. Схемы сертификации.	2	
	19	Схемы сертификации.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Проработка конспекта лекций		
Тема 3.2. Системы управления качеством. Системы менеджмента качества.		Содержание учебного материала		
	20	Сущность качества. Показатели качества продукции. Методы оценки качества продукции. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством. Модель качества «Петля» и «спираль» качества».	2	
	21	Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Организация работ по качеству Система управления качеством: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП. (БИП - бездефектное изготовление продукции; СБТ – система бездефектного труда; КАНАРСПИ – качество, надежность, ресурс с первых изделий; НОРМ – научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей; КСУКП – комплексная система управления качеством продукции.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
			Итого по дисциплине:	63
			Теоретическое обучение	34
			Практические занятия	8
			Самостоятельная работа	21

2.2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 06 Метрология, стандартизация и сертификация, заочное обучение

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) –63 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –8 В том числе: теоретическое обучение –6 практическое обучение -2 Самостоятельное обучение - 55				
Раздел 1. Метрология				
Тема 1.1. Основные понятия метрологии.		Содержание учебного материала		ОК1 – ОК 9, ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.2
	1	Понятия о метрологии, основные задачи. История метрологии. Понятия: величина, единицы величины.	2	
2	Основные, дополнительные производные, кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ.	2		
Тема 1.2. Метрологические измерения и средства измерений.		Содержание учебного материала		
	3	Классификация измерений. Виды измерений	2	
	Самостоятельная работа обучающегося		6	
	Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений.		2	
	Метрологические характеристики средств измерений.		2	
	Поверка и калибровка средств измерений		2	
	4	Практическое занятие №1. Выбор средства измерений. Технические измерения	2	
Самостоятельная работа обучающегося		2		
Практическое занятие №2 Определение погрешности средств измерений.		2		
Тема 1.3.	Самостоятельная работа обучающегося		2	

Правовые основы метрологической службы.	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	
Раздел 2. Стандартизация			
Тема 2.1. Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации. НД	Самостоятельная работа обучающегося	13	ОК1 – ОК 9, ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.2
	Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации.	3	
	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.	4	
	Закон Российской Федерации «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации.	2	
	Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте.	4	
Тема 2.2. Методы стандартизации	Самостоятельная работа обучающегося	8	
	Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация.	4	
	Практическое занятие № 3 Изучение технического законодательства	4	
Тема 2.3. Допуски и посадки	Самостоятельная работа обучающегося	6	
	Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках.	2	
	Практическое занятие № 4 Единая система допусков и посадок, принципы ее построения. Решение задач по системе допусков и посадок.	4	
Раздел 3. Сертификация			
Тема 3.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия	Самостоятельная работа обучающегося	18	ОК1 – ОК 9, ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.2
	Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитации. Схемы сертификации.	6	
	Схемы сертификации.	6	

Тема 3.2. Системы управления качеством. Системы менеджмента качества	Самостоятельная работа обучающегося		
	Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Организация работ по качеству Система управления качеством: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП. (БИП – бездефектное изготовление продукции; СБТ – система бездефектного труда; КАНАРСПИ – качество, надежность, ресурс с первых изделий; НОРМ – научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей; КСУКП – комплексная система управления качеством продукции.	6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Итого по дисциплине:		63	
Теоретическое обучение		6	
Практические занятия		2	
Самостоятельная работа		55	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины осуществляется в учебном кабинете Метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный оборудованием:

- учебная мебель,
- учебно-наглядные пособия,
- нормативно техническая документация,
- ноутбуки (переносные),
- стенды для лабораторных работ,

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Шарафитдинова, Н. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Н. В. Шарафитдинова. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 396 с. – ISBN: 978-5-406-06612-6 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/48/232057/> (дата обращения 04.06.2021).

Дополнительная литература:

1. Кошечая, М. П. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / М. П. Кошечая. – Москва: Форум, ИНФРА - М, 2017. – ISBN: 978-5-406-01476-9 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://book.ru/book/936144> (дата обращения 01.06.2021).

2. Хрусталева, З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / З. А. Хрусталева. – Москва: КноРус, 2019. – 172 с. – ISBN: 978-5-406-06612-6 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: 978-5-406-06612-6 (дата обращения 04.06.2021).

Учебно-методическая литература:

1. Васильева, Ю. Н. ОП. 06. Метрология, стандартизация и сертификация: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / Ю. Н. Васильева; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2020. - 16 с..

2. Васильева, Ю. Н. ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация : сборник тестовых заданий по разделу «Метрология» для обучающихся 2, 3 курса очной и заочной формы обучения специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / Ю. Н. Васильева;

Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. –
Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2021. – 16 с.

3. Васильева, Ю. Н. ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация: сборник тестовых заданий по разделу «Сертификация» для обучающихся 2, 3 курса очной и заочной форм обучения специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / Ю. Н. Васильева; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2021. – 16 с.

4. Васильева, Ю. Н. ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификации: сборник тестовых заданий по разделу «Стандартизация» для обучающихся 2, 3 курса очной и заочной формы обучения специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / Ю. Н. Васильева; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2021. – 17 с

Электронный ресурс:

1. Book.ru: электронно - библиотечная система: сайт. – Москва, 2021. – URL: <https://www.book.ru/> (дата обращения 10.06.2021).

2. Знаниум: электронно- библиотечная система: сайт. – Москва, 2021. – URL: <http://znanium.com/>(дата обращения 10.06.2021).

3. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека: сайт. – Москва, 2021. – URL: <https://umczdt.ru/auth/> (дата обращения 10.06.2021)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
Знания: основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации; допусков и посадок; документации системы качества; основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет

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

Результаты обучения: общие компетенции, профессиональные компетенции	Критерии формирования компетенции	Форма контроля и оценивания
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность;	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- использование различных источников для решения профессиональных задач; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний.	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности. - умение работать в парах, группах на занятиях.	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности. - умение работать в парах, группах на занятиях.	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	Выполнение анализа предоставляемой информации	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.	Применение законодательных актов и нормативной документации по транспортному обеспечению	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.	Применение законодательных актов и нормативной документации по транспортному обеспечению	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.	Применение законодательных актов и нормативной документации по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.	Выполнение анализа предоставляемой информации	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.	Применение законодательных актов и нормативной документации по транспортному обеспечению	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и в подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.	Выполнение анализа предоставляемой информации	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07. ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ

по специальности


23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(локомотивы)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 388 от 22 апреля 2014 года.

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин
Протокол №10 от « 04 » июня 2021 г..
Председатель Миниш /Николаева Е. В. /

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМО СПО

_____ Теряева Л.В.
«07» июня 2021 г.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта
Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ
ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор-составитель: Васильева Ю.Н., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ
ИрГУПС

Рецензент: Николаева Е.В., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 07 ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ

1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им;

- подвижной состав железных дорог;

- путь и путевое хозяйство;

- отдельные пункты;

- сооружения и устройства сигнализации и связи;

- устройства электроснабжения железных дорог;

- организацию движения поездов.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

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

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

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;
самостоятельной работы обучающегося 21 час.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10 часов;
самостоятельной работы обучающегося 53 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	53
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.07. Железные дороги, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс, 3 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 63 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 42 в том числе: теоретическое обучение – 30 практические занятия – 12 Самостоятельная работа – 21				
Раздел 1 Общие сведения о железнодорожном транспорте			6	
Тема 1.1. Характеристика железнодорожного транспорта		Содержание учебного материала	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1	История развития железных дорог в России. Этапы становления железнодорожного транспорта в стране, перспективы развития высокоскоростного движения поездов, показатели работы железнодорожного транспорта	2	
	2	Виды габаритов. Габарит приближения строения. Габарит подвижного состава. Расстояние между осями смежных путей.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к фронтальному опросу Проработка учебной литературы[1] гл 1,2.	2	
Раздел 2 Сооружения и устройство ж.д.т.			57	
Тема 2.1. Элементы ж.д. пути		Содержание учебного материала	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6,
	3	Устройство насыпи и выемки земляного полотна. Размены и устройство профилей пути.	2	

	4	Конструкция элементов верхнего строения пути. Размены и устройство элементов верхнего строения пути	2	ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	5	Практическое занятие №1. Стрелочный перевод	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию , выполнение реферата Проработка учебной литературы[1] гл 1,2.	4	
Тема 2.2. Тяговый подвижной состав		Содержание учебного материала	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	6	Классификация тягового подвижного состава. Виды тяговых подвижных составов, сравнение по техническим параметрам	2	
	7	Тепловозы. Электровозы. Конструкция, назначение, виды. Модели электровозов, их параметры в работе. Устройство электровозов.	2	
	8	Практическое занятие № 2. Локомотивы назначение, виды, конструкция. Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1] гл 13,14,16.	2 4	
Тема 2.3 Вагоны и вагонное хозяйство		Содержание учебного материала	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	9	Назначение вагонов, виды вагонов. Классификация вагонов, их роль в процессе перевозок, основные узлы вагона.	2	
	10	Конструкция вагона. Конструкция колесной пары вагона, буксового узла вагона, автосцепного оборудования, тележек вагона.	2	
	11	Практическое занятие №3 Вагоны, назначение виды, конструкция. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по теме: виды вагонов Проработка учебной литературы [2] гл.14,15	2 2	
Тема 2.4 Электроснабжение		Содержание учебного материала	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	12	Сила тока и напряжения в контактной сети. Принципиальная схема и сущность электрификации железнодорожного транспорта, токи и напряжения в контактной сети	2	
	13	Электроснабжение железнодорожного транспорта по системе постоянного и переменного тока. Достоинства и недостатки переменного и постоянных токов, параметры электроснабжения. Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата по теме: воздействие электрического тока Проработка учебной литературы [1] гл.11,12.	2 2	
Тема 2.5		Содержание учебного материала	6	ОК1, ОК2,

Раздельные пункты	14	Система движения поездов на железнодорожном транспорте. Система движения поездов на однопутных и двухпутных линиях, виды расположения путей.	2	ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	15	Станции железнодорожного транспорта. Назначение станций. Работа железнодорожных станций	2	
	16	График движения поездов. Назначение графика движения поездов. Классификация графика движения поездов	2	
	17	Практическое занятие №4. Раздельные пункты. Назначение, классификация и работа раздельных пунктов.	4	
	18	Практическое занятие №5. График движения поездов		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата по теме: пассажирская станция. Проработка учебной литературы [2] гл.23,24	4		
Тема 2.6 Сигналы и системы автоматики		Содержание учебного материала	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	19	Светофоры на железнодорожном транспорте. Виды светофоров их устройство и назначение, принципы работы.	2	
	20	Системы автоматики на железнодорожном транспорте. Виды систем автоматики и их назначение.	2	
	21	Практическое занятие №6. Основные сигнальные показания светофоров.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся проработка учебной литературы	3	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
		Итого по дисциплине:	63	
		Теоретическое обучение	30	
		Практические занятия	12	
		Самостоятельные занятия	21	

2.2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.07. Железные дороги, заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) – 63 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 10 в том числе: теоретическое обучение – 6 практические занятия – 4 Самостоятельная работа – 53				
Раздел 1 Общие сведения о железнодорожном транспорте				
Тема 1.1. Характеристика железнодорожного транспорта		Содержание учебного материала		
	1	История развития железных дорог в России. Этапы становления железнодорожного транспорта в стране, перспективы развития высокоскоростного движения поездов, показатели работы железнодорожного транспорта Виды габаритов. Габарит подвижного состава. Расстояние между осями смежных путей.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 1.2. Тяговый подвижной состав		Содержание учебного материала.		
	2	Классификация тягового подвижного состава. Виды тяговых подвижных составов, сравнение по техническим параметрам. Тепловозы. Электровозы. Конструкция, назначение, виды. Модели электровозов, их параметры в работе. Устройство электровозов.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	3	Практическое занятие №2. Локомотивы назначение, виды, конструкция.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9,

				ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
		Содержание учебного материала		
Тема 1.3 Вагоны и вагонное хозяйство	4	Назначение вагонов, виды вагонов. Классификация вагонов, их роль в процессе перевозок, основные узлы вагона. Конструкция вагона. Конструкция колесной пары вагона, буксового узла вагона, автосцепного оборудования, тележек вагона.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 1.4 Сигналы и системы автоматики	5	Практическое занятие №6. Основные сигнальные показания светофоров.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
		Самостоятельная работа	53	
Раздел 2 Сооружения и устройство ж.д.т.				
Тема 2.1. Элементы ж.д. пути		Содержание учебного материала	10	
		Устройство насыпи и выемки земляного полотна. Размены и устройство профилей пути. Конструкция элементов верхнего строения пути. Размены и устройство элементов верхнего строения пути Стрелочный перевод	3	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1
Тема 2.2. Тяговый подвижной состав		Содержание учебного материала	7	
		Классификация тягового подвижного состава. Виды тяговых подвижных составов, сравнение по техническим параметрам. Тепловозы. Электровозы. Конструкция, назначение, виды. Модели электровозов, их параметры в работе. Устройство электровозов.		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1
Тема 2.3 Вагоны и вагонное хозяйство		Содержание учебного материала	7	
		Назначение вагонов, виды вагонов. Классификация вагонов, их роль в процессе перевозок, основные узлы вагона. Конструкция вагона. Конструкция колесной пары вагона, буксового узла	3	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9,
			4	

		вагона, автосцепного оборудования, тележек вагона. Вагоны, назначение виды, конструкция.	5	ПК 1.1
Тема 2.4 Электроснабжение		Содержание учебного материала	10	
		Сила тока и напряжения в контактной сети. Принципиальная схема и сущность электрификации железнодорожного транспорта, токи и напряжения в контактной сети. Электроснабжение железнодорожного транспорта по системе постоянного и переменного тока. Достоинства и недостатки переменного и постоянных токов, параметры электроснабжения.	3	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1
Тема 2.5 Раздельные пункты		Содержание учебного материала	10	
		Система движения поездов на железнодорожном транспорте. Система движения поездов на однопутных и двухпутных линиях, виды расположения путей. Станции железнодорожного транспорта. Назначение станций. Работа железнодорожных станций График движения поездов. Назначение графика движения поездов. Классификация графика движения поездов	3	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1,
Тема 2.6 Сигналы и системы автоматики		Содержание учебного материала	9	
		Светофоры на железнодорожном транспорте. Виды светофоров их устройство и назначение, принципы работы. Системы автоматики на железнодорожном транспорте Виды систем автоматики и их назначение.		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1
		Промежуточная аттестация в форме экзамена		
			Итого по дисциплине:	63
			Теоретическое обучение	6
			Практические занятия	4
			Самостоятельные занятия	53

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасности движения»;

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (стенды);
- учебно-методический комплекс учебной дисциплины.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Медведева, И. И. Общий курс железных дорог: учебное пособие / И. И. Медведева. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 206 с. – ISBN: 978-5-907055-93-3 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/40/232063/> (дата обращения 06.06.2021 г.).

Дополнительная литература:

1. Каликина, Т. Н. Общий курс транспорта: учеб. пособие / Т. Н. Каликина и др. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – 216 с. – ISBN: 978-5-906938-44-2 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/40/18709/> (дата обращения 06.06.2021 г.).

Учебно-методическая литература:

1. Васильева, Ю. Н. ОП. 07. Железные дороги: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной формы обучения специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы) / Ю. Н. Васильева. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2019. – 16 с. Электронный ресурс:

1 ЭБС « Университетская библиотека онлайн» – Правообладатель ООО «ДиректМедиаПабблишинг»

2 ЭБС «Издательство ЛАНЬ» – Правообладатель ООО «Издательство Лань»

3 ЭБС «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.book.ru/>

4 ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог.	Выполнение практических работ 1-6, выполнения самостоятельных работ, дифференцированный зачет
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им; – подвижной состав железных дорог; – путь и путевое хозяйство; – отдельные пункты; – сооружения и устройства сигнализации и связи; – устройства электроснабжения железных дорог; – организацию движения поездов.	Выполнение практических работ 1-6, выполнение контрольной работы, решение ситуационных задач, дифференцированный зачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности 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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Текущий контроль в форме защиты и практических занятий; тестирование, устный опрос, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач.	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; Правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен

	ситуаций	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 5. Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно–коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; Планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Применение инновационных технологий в области организации локомотивного хозяйства	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	Уметь классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог.	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный зачет и экзамен

<p>ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов</p>	<p>Владение и грамотное использование информации по классификации подвижного состава, основных сооружений и устройств железных дорог</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный зачет и экзамен</p>
<p>ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава</p>	<p>Ведение технической документации, владеть информацией по организации движения поездов</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный зачет и экзамен</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08.ОХРАНА ТРУДА

По специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(локомотивы)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 388 от 22 апреля 2014 года.

РАССМОТРЕНО

ЦМК 23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог

Протокол № 9 от «28» мая 2021 г.

Председатель Безрукова М.В.

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно –
методического отдела СПО

Теряева Л.В.

«07» июня 2021 г.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО Иркутского государственного университета путей сообщения.

Автор-составитель: Федорова Л.Ф. – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Николаева Е.В. – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08. ОХРАНА ТРУДА

1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2. Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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, эксплуатации оборудования и инструмента, контролировать их соблюдение.

В результате освоения рабочей программы учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- правила техники безопасности, промышленной санитарии;
- виды и периодичность инструктажа.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

- 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
 - 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.
 - 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.
 - 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 рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 53 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;
самостоятельной работы обучающегося 11 часов.
Консультация;
промежуточная аттестация.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 53 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10 часов;
самостоятельной работы обучающегося 43 часа.
Консультация;
промежуточная аттестация.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	53
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	11
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	53
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	43
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.08 Охрана труда, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
3 курс, 5 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 53 часа Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 42 часа в том числе: теоретическое обучение – 26 часов практические занятия – 16 часов самостоятельная работа – 11 часов				
Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда				
Тема 1.1. Правовые нормы в области охраны и безопасности труда.		Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2 ПК3.1
	1	Вопросы охраны труда в Конституции РФ. Трудовой кодекс РФ. Трудовые отношения. Коллективный договор. Трудовой договор. Рабочее время. Время отдыха. Дисциплина труда. Защита трудовых прав работников. Права и обязанности работников в области охраны труда.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся с нормативными документами по теме: «Права и обязанности работников в области охраны труда»	2	
Тема 1.2. Организация работы по охране труда на предприятиях		Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6,
	2	Управление охраной труда на железнодорожном транспорте. Единые, межотраслевые, отраслевые и локальные акты. Государственный надзор за охраной труда. Ведомственный надзор и общественный контроль. Трёхступенчатый контроль за состоянием охраны труда.	2	

		Порядок обучения по охране труда, проведение инструктажей и проверки знаний, требований охраны труда.		ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2 ПК3.1
		Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних заданий по теме: «Проведение и регистрация инструктажей по охране труда».	1	
Тема 1.3. Производственный травматизм и профессиональные заболевания		Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2 ПК3.1
	3	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.	2	
	4	Практическое занятие №1 Оформление акта формы Н-1 о несчастном случае на производстве.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию, выполнение домашних заданий 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. Условия труда на рабочих местах и методы их нормализации.	2	
Раздел 2. Гигиена труда и производственная санитария				
Тема 2.1. Физиология и психология труда. Тяжесть труда. Факторы, влияющие на работоспособность, утомление и производительность		Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8,
	5	Понятие о физиологии труда. Воздушная среда на производстве и меры по её оздоровлению. Вредные вещества и их источники, классы опасностей вредных веществ и меры защиты от них. Вентиляция производственных помещений, её назначение, классификация и виды. Охрана труда при осмотре и ремонте аккумуляторных батарей. Понятие о взрывоопасности газовых смесей.	2	

трудо человека		Меры безопасности при приготовлении, заливке и транспортировке электролита. Система оповещения работников в производственных помещениях и на подвижном составе.		ОК9, ПК1.2 ПК1.3 ПК3.2
	6	Понятие о шуме и вибрации. Воздействие шума, вибрации и ультразвука на организм человека. Производственное освещение. Влияние освещённости на организм человека, на безопасность и производительность труда. Безопасные приёмы ремонта светильников внутри фонарей и снаружи вагона. Применение безопасных приёмов ремонта потолочных светильников и наружных фонарей вагона	2	
	7	Практическое занятие №2 Определение оптимальных параметров микроклимата для организации рабочего места.	2	
	8	Практическое занятие №3 Исследование уровня освещённости в производственном помещении.	2	
Раздел 3. Основы пожарной безопасности				
Тема 3.1 Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта	.	Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2 ПК3.1
	9	Правила пожарной безопасности в РФ – ППБ 0103. Основные причины пожаров на объектах инфраструктуры и подвижном составе железнодорожного транспорта. Мероприятия по предупреждению пожаров.	2	
	10	Средства и методы тушения пожаров. Действия работников при возникновении пожара. Пожарная техника. Пожарные поезда. Пожарная сигнализация.	2	
	11	Практическое занятие №4 Передовые методы и средства пожаротушения	2	
		Самостоятельная работа обучающихся по темам: «Разработка инструкции о действиях персонала при возникновении пожара на подвижном составе железных дорог»; «Пожарная безопасность при обслуживании электроустановок на подвижном составе железных дорог. Подготовка к	1	

		практическому занятию.		
Раздел 4. Обеспечение безопасных условий труда				
Тема 4.1. Основы безопасности работников железнодорожного транспорта при нахождении на путях		Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1.3 ПК2.1
	12	Основные требования по технике безопасности при нахождении на путях. Требования безопасности при производстве работ на участках пути при движении поездов. Требования безопасности при производстве работ на электрифицированных участках пути. Работа на путях в зимних условиях. Требования безопасности при перевозке людей.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме: Требования безопасности при работах на пути. «Требования безопасности при перевозке людей».	1	
Тема 4.2. Требования безопасности при эксплуатации машин, механизмов и подвижного состава. Безопасность проведения подъемно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работ		Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.3
	13	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.	2	
	14	Практическое занятие №5 Чалочные приспособления и тросы, периодичность их осмотра и испытаний.	2	
		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»	1	
Тема 4.3.		Содержание учебного материала		ОК1,

Электробезопасность	15	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 поражения людей электрическим током. Защита от статического и атмосферного электричества. Защита от наведённых напряжений.	2	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2 ПК3.1
	16	Средства индивидуальной защиты от поражений током. Категория работ в электроустановках. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения. Производство работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.	2	
	17	Практическое занятие №6 Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему при кровотечениях, переломах	2	
	18	Практическое занятие №7 Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему от электрического тока.	2 2	
	19	Практическое занятие №8 Применение заземления и зануления электроустановок		
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию Подготовка рефератов или сообщений по теме: Производство работ по предотвращению аварий на железнодорожном транспорте и ликвидации их последствий.	2	
Тема 4.4.	Содержание учебного материала		ОК1,	

Требования безопасности и безопасные приёмы работ по специальности	20	Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. Безопасность технологических процессов ремонта и обслуживания подвижного состава, железнодорожной техники. Требования охраны труда при эксплуатации подвижного состава. Правила охраны труда при подъёме вагонов, их передвижении тяговым конвейером. Требования безопасности при проведении грузоподъёмных работ	2	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1.1 ПК1.2 ПК3.2
	21	Безопасные приёмы работ при осмотре и ремонте ходовых частей, автосцепных устройств, рамы и кузова, автотормозов. Нормативно-правовая документация по охране труда на подвижном составе железных дорог. Безопасных приёмов работ при осмотре и ремонте ходовых частей, автосцепных устройств, рамы и кузова, автотормозов.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Повторение изученного материала, проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, подготовка к защите отчетов по практическому занятию. Зачет.	1	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Итого по дисциплине:			53	
Теоретическое обучение			26	
Практические занятия			16	

2.3 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.08 Охрана труда, заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	6
2 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) – 53 часа Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 10 часов в том числе: теоретическое обучение – 8 часов практические занятия – 2 часа самостоятельная работа – 43 часа				
Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда				
Тема 1.1. Правовые нормативы в области охраны и безопасности труда.		Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2
	1	Вопросы охраны труда в Конституции РФ. Трудовой кодекс РФ. Трудовые отношения. Коллективный договор. Трудовой договор. Рабочее время. Время отдыха. Дисциплина труда. Защита трудовых прав работников. Права и обязанности работников в области охраны труда.	2	
		Содержание учебного материала		

	2	Управление охраной труда на железнодорожном транспорте. Единые, межотраслевые, отраслевые и локальные акты. Государственный надзор за охраной труда. Ведомственный надзор и общественный контроль. Трёхступенчатый контроль за состоянием охраны труда. Порядок обучения по охране труда, проведение инструктажей и проверки знаний, требований охраны труда.	2	
Тема 1.2. Производственный травматизм и профессиональные заболевания		Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2 ПК3.1
	3	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.	2	
Раздел 2. Гигиена труда и производственная санитария				
Тема 2.1. Физиология и психология труда. Тяжесть труда. Факторы, влияющие на работоспособность, утомление и производительность труда человека		Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1.2 ПК2.2
	4	Понятие о физиологии труда. Воздушная среда на производстве и меры по её оздоровлению. Вредные вещества и их источники, классы опасностей вредных веществ и меры защиты от них. Вентиляция производственных помещений, её назначение, классификация и виды. Охрана труда при осмотре и ремонте аккумуляторных батарей. Понятие о взрывоопасности газовых смесей. Меры безопасности при приготовлении, заливке и транспортировке электролита. Система оповещения работников в производственных помещениях и на подвижном составе.	2	
Тема 2.2 Электробезопасность	5	Практическое занятие Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему от электрического тока.	2	

Самостоятельная работа обучающихся		43	
Раздел 2. Гигиена труда и производственная санитария			
Тема 2.1. Физиология и психология труда. Тяжесть труда. Факторы, влияющие на работоспособность, утомление и производительность труда человека		Содержание учебного материала.	
	6	Понятие о шуме и вибрации. Воздействие шума, вибрации и ультразвука на организм человека. Производственное освещение. Влияние освещённости на организм человека, на безопасность и производительность труда. Безопасные приёмы ремонта светильников внутри фонарей и снаружи вагона. Применение безопасных приёмов ремонта потолочных светильников и наружных фонарей вагона	6
Раздел 3. Основы пожарной безопасности			
Тема 3.1 Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта		Содержание учебного материала	
	7	Правила пожарной безопасности в РФ – ППБ 0103. Основные причины пожаров на объектах инфраструктуры и подвижном составе железнодорожного транспорта. Мероприятия по предупреждению пожаров. Средства и методы тушения пожаров. Действия работников при возникновении пожара. Пожарная техника. Пожарные поезда. Пожарная сигнализация. Передовые методы и средства пожаротушения.	4
Раздел 4. Обеспечение безопасных условий труда			
Тема 4.1. Основы безопасности работников железнодорожного транспорта при нахождении на путях		Содержание учебного материала	
	8	Основные требования по технике безопасности при нахождении на путях. Требования безопасности при производстве работ на участках пути при движении поездов. Требования безопасности при производстве работ на электрифицированных участках пути. Работа на путях в зимних условиях. Требования безопасности при перевозке людей.	10

Тема 4.2. Требования безопасности при эксплуатации машин, механизмов и подвижного состава. Безопасность проведения подъёмно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работ		Содержание учебного материала		ОК9, ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.2
	9	Требования безопасности при эксплуатации грузоподъёмных 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.	10	
Тема 4.3. Электробезопасность		Содержание учебного материала		6
	10	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 поражения людей электрическим током. Защита от статического и атмосферного электричества. Защита от наведённых напряжений. Средства индивидуальной защиты от поражений током. Категория работ в электроустановках. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения. Производство работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.		
Тема 4.4. Требования безопасности и безопасные приёмы работ по специальности		Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6,
	11	Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. Безопасность технологических процессов ремонта и обслуживания подвижного состава, железнодорожной техники. Требования охраны труда при эксплуатации подвижного состава. Правила охраны труда при подъёме вагонов, их передвижении тяговым конвейером.		

		Требования безопасности при проведении грузоподъемных работ. Безопасные приёмы работ при осмотре и ремонте ходовых частей, автосцепных устройств, рамы и кузова, автотормозов. Нормативно-правовая документация по охране труда на подвижном составе железных дорог. Безопасных приёмов работ при осмотре и ремонте ходовых частей, автосцепных устройств, рамы и кузова, автотормозов.	7	ОК7, ОК8, ОК9, ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Итого по дисциплине:			53	
Теоретическое обучение			26	
Практические занятия			16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенном оборудованием:

- Учебная мебель,
- учебно-наглядные пособия;
 - пожарный огнетушитель;
 - страховочный пояс;
 - анемометр чашечный и крыльчатый;
 - барометр;
 - баротермогигрометр;
 - стенды;
 - каски защитные;
 - респираторы;
 - наушники;
 - штанга заземляющая;
 - противогазы;
 - защитный костюм от электрической дуги для электромонтера контактной сети;
 - пульсметр-люксметр ARGUS-07;
 - тренажер «ЭЛТЭК» по оказанию первой помощи пострадавшим;
 - весы напольные;
 - таблица для определения зрения;
 - термометр медицинский;
 - тонометр механический;
 - фонендоскоп;
 - набор шин для оказания первой помощи;
 - техническими средствами обучения: *мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной)*.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Копытенков, О.И. Охрана труда на железнодорожном транспорте: учебное пособие / О. И. Копытенкова и др.; под ред. Т.С. Титовой. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 483 с. – ISBN: 978-5-907055-62-9 // ЭБС УМЦ

ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/352/227910/> (дата обращения 03.06.2021).

Дополнительная литература:

1. Косолапова, Н. В. Охрана труда: учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2019. – 184 с. – ISBN: 978-5-406-06520-4 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/929621> (дата обращения 03.06.2021).

2. Попов, Ю. П. Охрана труда: учебное пособие / Ю. П. Попов. – Москва: КноРус, 2020. – 222 с. – ISBN: 978-5-406-07845-7 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/934358> (дата обращения 03.06.2021).

Учебно-методическая литература:

1. Кошевенко, В. В. ОП. 08. Охрана труда: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной формы обучения специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы) / В. В. Кошевенко; Читинский техникум железнодорожного транспорта. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 16 с.

Электронный ресурс:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>.

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения.

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, эксплуатации оборудования и инструмента, контролировать их соблюдение 	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет и экзамен</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; – правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; – правила техники безопасности, промышленной санитарии; – виды и периодичность инструктажа. 	<p>наблюдение на лабораторных и практических занятиях; защита рефератов или презентаций. Дифференцированный зачет и экзамен</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности 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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней	Демонстрация интереса к будущей профессии	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный

устойчивый интерес		зачет и экзамен
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач ; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения технической эксплуатации подвижного состава; Правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 5. Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно–коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие со студентами и преподавателем в ходе обучения	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос,

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Применение инновационных технологий	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.	1.Использование программного обеспечения для решения эксплуатационных задач; 2.Определение функциональных возможностей автоматизированных систем, применяемых в эксплуатационном процессе	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный зачет и экзамен
ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.	1.Точность и правильность оформления технологической документации; 2. Соответствие выполняемых работ графику технического обслуживания и ремонта подвижного состава.	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный зачет и экзамен
ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.	1.Ведение технической документации; 2.Выполнение графиков ремонта и техобслуживания подвижного состава.	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный зачет и экзамен
ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.	1.Самостоятельный поиск необходимой информации; 2.Определение количественных и качественных показателей работы железнодорожного транспорта; 3.Разработка планов-мероприятий работы по технической эксплуатации подвижного состава.	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный зачет и экзамен
ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм	1.Применение действующих положений по организации технической эксплуатации подвижного состава;	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный

безопасных условий труда.	2.Применение требований безопасности при ремонте и технической эксплуатации подвижного состава.	зачет и экзамен
ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.	1.Выполнение анализа эксплуатационной работы;	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный зачет и экзамен
ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.	1.Оформление технической и технологической документации	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный зачет и экзамен
ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.	1.Разработка графиков плановых (текущих) ремонтов подвижного состава.	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный зачет и экзамен

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по специальности

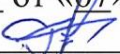
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(локомотивы)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*


Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 388 от 22 апреля 2014 года.

РАССМОТРЕНО

цикловой методической комиссией:
Физической культуры и безопасности
жизнедеятельности
Протокол № 11 от «07» июня 2021 г.
Председатель  / Ганаев А.Г./

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического отдела СПО
 Л. В. Теряева.
«07» июня 2021 г.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта
Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО
Иркутского государственного университета путей сообщения.

Автор-составитель: Ганаев А.Г., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС
Рецензент: Бойко В.И., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины.

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава (локомотивы).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- организовать 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 в 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 рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирование 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 в 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 поступление 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.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

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

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.

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.

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 рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 113 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;

самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 113 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10 часов;

самостоятельной работы обучающегося 103 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	113
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	37
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачёта	

Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	113
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	103
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.09. Безопасность жизнедеятельности, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс, 4 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 113 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 76 в том числе: теоретическое обучение – 28 практические занятия – 48 Самостоятельная работа – 37				
Введение		Цель, задачи и содержание дисциплины	1	
Раздел 1 Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.				
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера		Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.
	1	Определение ЧС, классификации ЧС, причины возникновения ЧС.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Нормативно-правовая база БЧС.	4	
		Содержание учебного материала		
	2	Классификация природных и техногенных ЧС и их характеристика.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Правила и действия населения при угрозе природных ЧС.	4	
		Содержание учебного материала		
	3	Характеристика ОМП, современные средства поражения	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: заполнить карточки с заданиями по способам защиты населения от ЧС военного характера.	4	
4	Определение терроризма и диверсий, причины терроризма.	2		
	Содержание учебного материала			

	5	Классификация пожароопасных ПО, пожарная безопасность,	2	
	6	Эвакуация учащихся из техникума в случае возгорания.	2	
	7	Способы и средства пожаротушения.	2	
	8	Способы и средства обеззараживания объектов жд транспорта	2	
		Содержание учебного материала		
	9	Классификация ХОО и РОО,		
		Самостоятельная работа обучающихся: правила и действия населения при аварии на РОО, ХОО, БОО	4	
	10	Поражающие факторы при аварии на ХОО и РОО.	2	
Раздел 2 Основы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.				
Тема 2.1. Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени		Содержание учебного материала		
	11	Определение РСЧС и ГО, задачи РСЧС и ГО,	2	ОК1,ОК2,ОК3, ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.
	12	Режимы функционирования РСЧС	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Силы и средства РСЧС и ГО.	1	
		Содержание учебного материала		
	13	Классификация СИЗ и КСЗ, характеристики СИЗ и КСЗ.	2	
	14	Практическое занятие: тренировка и сдача норматива по одеванию ГП-5, ГП-7	2	
	15	Практическое занятие: тренировка и сдача норматива по одеванию ОЗК.	2	
Раздел 3 Основы медицинских знаний.				ОК1- ОК9, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2.,
Тема 3.1. Первая медицинская помощь при ранениях. Виды ран и общие		Содержание учебного материала		ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2.,
	16	ПМП при ранениях, кровотечениях, ожогах, обморожениях,	2	

правила оказания первой медицинской помощи.		отравлениях. Реанимация.		ПК 2.3.
Раздел 4 Основы обороны государства. ВС РФ.				
Тема 4.1.Военная служба - особый вид федеральной государственной службы		Содержание учебного материала		ОК1,ОК2,ОК3, ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.
	17	Практическое занятие: Отечество, порядок прохождения военной службы, законодательство об обороне государства.	2	
		Содержание учебного материала		
	18	Практическое занятие: Первоначальная постановка граждан на воинский учет, обязанности гражданина по воинскому учету.	2	
19	Практическое занятие: военно-прикладные виды спорта, овладение военно-учетными специальностями.	2		
Тема 4.2.Строевая подготовка		Содержание учебного материала		
	20	Практическое занятие: строй и его элементы, развернутый, походный строй, управление строем, обязанности солдата перед построением и в строю.	2	
		Самостоятельная работа: работа с конспектом по теме «Строевая подготовка. Строи и управление ими».	4	
		Содержание учебного материала		
	21	Практическое занятие: строевая стойка и выполнение команд, повороты на месте, движение, повороты в движении.	2	
		Самостоятельная работа: работа с конспектом на тему «Строевые приемы и движение без оружия».	4	
		Содержание учебного материала		
22	Практическое занятие: отдание воинской чести на месте, отдавание воинской чести в	2		

		движении, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, ответ на приветствие.	
		Самостоятельная работа: работа с конспектом на тему «Отдание воинской без оружия. Выход из строя и подход к начальнику.	4
	23	Практическое занятие: отработка отдания воинской чести на месте, отдание воинской чести в движении, выход из строя и возвращение в строй.	2
		Содержание учебного материала	
	24	Практическое занятие: строевая стойка, выполнение приемов без оружия и с оружием.	2
		Содержание учебного материала	
	25	Практическое занятие: Виды стрелкового оружия.	2
Тема 4.3. Огневая подготовка		Содержание учебного материала	
	26	Практическая работа: Назначение, устройство частей и механизмов автомата, разборка и сборка автомата, порядок неполной разборки автомата, порядок сборки АК	2
	27	Практическое занятие: Устройство патрона, особенности устройства ПК и РПК.	2
		Содержание учебного материала	
	28	Практическая работа: Положение частей и механизмов до заряжания, работа частей и механизмов при заряжании,	2
		Самостоятельная работа: работа частей и механизмов при автоматической стрельбе	4
	29	Практическое занятие: Работа частей и механизмов при одиночной стрельбе, чистка, смазка и хранение автомата.	2
	30	Практическое занятие: Разборка и сборка автомата.	2
		Содержание учебного материала	

	31	Практическое занятие: Осмотр автомата, подготовка автомата и патронов к стрельбе,	2	
	32	Практическое занятие: Возможные задержки при стрельбе и способы их устранения	2	
	33	Практическое занятие: Меры безопасности при обращении с автоматом и патронами.	2	
		Содержание учебного материала		
	34	Практическое занятие: Явление выстрела, начальная скорость пули, отдача оружия,	2	
	35	Практическое занятие: Образование траектории, пробивное и убойное действие пули,	2	
		Самостоятельная работа: прямой выстрел и его практическое значение, прикрытое, поражаемой и мертвое пространство	4	
	36	Практическое занятие: Способы определения дальности, элементы наводки, точки прицеливания.	2	
	37	Практическое занятие: стрельба из пневматической винтовки.	2	
Тема 4.4. Тактическая подготовка		Содержание учебного материала		
	38	Практическое занятие: Организация и вооружение мотострелкового отделения на БМП, боевые возможности мотострелкового отделения.	2	
		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
		Итого по дисциплине:	113	
		Теоретическое обучение	28	
		Практические занятия	48	
		Самостоятельные занятия	37	

2.2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.09. Безопасность жизнедеятельности, заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) – 113 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 10 в том числе: теоретическое обучение – 4 практические занятия – 6 самостоятельная работа – 103				
Раздел 1 Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.			10	ОК1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК5,ОК6, ОК7,ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.
		Содержание учебного материала:		
	1	Определение ЧС, классификации ЧС, причины возникновения ЧС.	2	
	2	Содержание учебного материала: Классификация природных и техногенных ЧС и их характеристика.	2	
	3	Содержание учебного материала: Характеристика ОМП, современные средства поражения	2	
	4	Практическое занятие: №1 Тренировка и сдача норматива по одеванию ГП-5, ГП-7	2	
	5	Практическое занятие: №2 Тренировка и сдача норматива по одеванию ОЗК.	2	
Раздел 2 Основы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.				ОК1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК5,ОК6, ОК7,ОК8, ОК9, ПК 1.1.,

		Самостоятельная работа.	103	ПК 1.2., ПК 1.3.
		Содержание учебного материала:		
		Определение РСЧС и ГО, задачи РСЧС и ГО, Силы и средства РСЧС и ГО.	25	
		Классификация СИЗ и КСЗ, характеристики СИЗ и КСЗ.	25	
Раздел 3 Основы медицинских знаний.		Содержание учебного материала:		ОК1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК5,ОК6, ОК7,ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.
		ПМП при ранениях, кровотечениях, ожогах, обморожениях, отравлениях. Реанимация.	10	
Раздел 4 Основы обороны государства. ВС РФ.		Содержание учебного материала:	42	ОК1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК5,ОК6, ОК7,ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.
		Отечество, порядок прохождения военной службы, законодательство об обороне государства.	10	
		Огневая подготовка. Назначение, устройство частей и механизмов автомата, разборка и сборка автомата, порядок неполной разборки автомата, порядок сборки АК	10	
		Строевая подготовка. Строевая стойка и выполнение команд, повороты на месте, движение, повороты в движении.	13	
		Тактическая подготовка. Организация и вооружение мотострелкового отделения на БМП, боевые возможности мотострелкового отделения.	10	
		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
		Итого по дисциплине:	113	
		Теоретическое обучение	6	
		Практические занятия	4	
		Самостоятельные занятия	103	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация дисциплины осуществляется в учебном кабинете Безопасности жизнедеятельности, оснащенный оборудованием:

- Учебная мебель,
- учебно-наглядные пособия,
- пожарный огнетушитель,
- страховочный пояс,
- анемометр чашечный и крыльчатый,
- барометр,
- баротермогигрометр,
- стенды,
- каски защитные,
- респираторы,
- наушники,
- штанга заземляющая,
- противогазы,
- защитный костюм от электрической дуги для электромонтера контактной сети,
- пульсметр - люксметр ARGUS-07,
- тренажер «ЭЛТЭК» по оказанию первой помощи пострадавшим,
- весы напольные,
- таблица для определения зрения,
- термометр медицинский, тонометр механический,
- фонендоскоп,
- набор шин для оказания первой помощи,
- мультимедиапроектор (переносной),
- экран (переносной),
- ноутбук (переносной)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В. Ю. Микрюков. – Москва: Академия, 2019. – ISBN: 978-5-406-06523-5 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://book.ru/book/929396> (дата обращения 01.06.21 г.).

Дополнительная литература:

1. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2019. –192 с. – ISBN: 978-5-406-07340-7 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://book.ru/book/930413> (дата обращения 01.06.21 г.).

Учебно-методическая литература:

1. Ганаев, А. Г. ОП.09. Безопасность жизнедеятельности: методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся очной формы обучения специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / А. Г. Ганаев, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2020. – 56 с. 1

2. Котельников, Е. М. ОП. 09. Безопасность жизнедеятельности : методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / Е. М. Котельников, А.Г. Ганаев, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2020. - 16 с

Электронный ресурс:

1 ЭБС « Университетская библиотека онлайн» – Правообладатель ООО «ДиректМедиаПабблишинг»

2 ЭБС «Издательство ЛАНЬ» – Правообладатель ООО «Издательство Лань»

3 ЭБС «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.book.ru/>

4 ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и население 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. 	<p>Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, тестирование, дифференцированный зачет.</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных ЧС и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; – основные виды потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; – основы военной службы и обороны государства; – задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от ОМП; – 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 специальности СПО; – область применения получаемых профессиональных знания при исполнении обязанностей военной службы; – порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. 	<p>Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа, тестирование, дифференцированный зачет.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности 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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Текущий контроль в форме защиты и практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации перевозочного процесса;	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения;	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат	Использование информационно-коммуникационных технологий для решения	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита

выполнения заданий	профессиональных задач	рефератов, дифференцированный зачет
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.	1.Точность и правильность соблюдения правил техники безопасности	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный зачет
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.	1.Точность и правильность соблюдения правил техники безопасности	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный зачет
ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.	1.Точность и правильность соблюдения правил техники безопасности	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов, дифференцированный зачет
ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей	1.Точность и правильность соблюдения правил техники безопасности	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов, дифференцированный зачет
ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда	1.Точность и правильность соблюдения правил техники безопасности	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов, дифференцированный зачет
ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ	1.Точность и правильность соблюдения правил техники безопасности	Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов, дифференцированный зачет

<p>ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию</p>	<p>1.Точность и правильность соблюдения правил техники безопасности</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией</p>	<p>1.Точность и правильность соблюдения правил техники безопасности</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов, дифференцированный зачет</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

по специальности


23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(локомотивы)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 388 от 22 апреля 2014 года.

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин
Протокол №10 от « 04 » июня 2021 г..
Председатель Миниш /Николаева Е. В. /

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМО СПО

Теряева Л.В.
«07» июня 2021 г.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор-составитель: Байрамов В.И. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Николаева Е.В., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	25
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 10 ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;
- обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта).

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;
- основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности;
- понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности;
- права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;
- категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;
- основы организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;
- виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса;
- основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте;

– инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

- 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
- ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.
- ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.
- 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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;
самостоятельной работы обучающегося 21 час.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10 часов;
самостоятельной работы обучающегося 65 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	65
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.07. Транспортная безопасность, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
		<p>4 курс, 8 семестр</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 75</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 54</p> <p>в том числе:</p> <p>теоретическое обучение – 44</p> <p>практические занятия – 10</p> <p>Самостоятельная работа – 21</p>		
Раздел 1. Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности				
Тема 1.1 Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечении.		Содержание учебного материала	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8,
	1	<p>Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечение</p> <p>Основные понятия в сфере транспортной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - акт незаконного вмешательства; - категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств; 		
		Содержание учебного материала		

Транспортная безопасность в Конституции РФ, Федеральных законах, правовых актах ОАО «РЖД».	2	Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечение Основные понятия в сфере транспортной безопасности: - компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности; - объекты и субъекты транспортной инфраструктуры; - обеспечение транспортной безопасности; - оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств; - перевозчик;		ОК9, ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3.
		Содержание учебного материала		
	3	Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечение Основные понятия в сфере транспортной безопасности: - транспортная безопасность; - транспортные средства; - транспортный комплекс; - уровень безопасности.	2	
Тема 1.2. Действия руководителя объекта при обнаружении предмета, похожего на взрывное устройство. Действия руководителя объекта при поступлении угрозы террористического акта по телефону.	4	Виды угроз (прямые, непосредственные, потенциальные). Обязанности руководителя и персонала при обнаружении взрывчатых веществ и взрывных устройств, а также подозрительных предметов.	2	
		Содержание учебного материала		
	5	Виды угроз (прямые, непосредственные, потенциальные) Действия руководителя и персонала при возникновении угрозы совершения террористического акта.	2	
		Содержание учебного материала		
	6	Количество категорий и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Информирование субъекта транспортной инфраструктуры о присвоении или изменении ранее присвоенной категории Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Порядок их объявления (установления)	2	
7	Практическое занятие 1. Порядок эвакуации из объекта транспортной инфраструктур. Схема оповещения органов государственной власти.	2		

		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка сообщений и докладов по тематике: «Объекты транспортной инфраструктуры в сфере моей профессиональной деятельности в соответствии с 16-ФЗ. Что является субъектами транспортной инфраструктуры в отношении данных объектов транспортной инфраструктуры». Выполнение индивидуальных заданий.	5	
Тема 1.3. Действия сил и средств, привлекаемых к предотвращению и ликвидации террористического акта.		Содержание учебного материала	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1
	8	Действия сил и средств, привлекаемых к предотвращению и ликвидации террористического акта. Обязанности руководителя и обслуживающего персонала при поступлении информации об угрозе террористического акта.		
		Содержание учебного материала	2	
	9	Действия сил и средств, привлекаемых к предотвращению и ликвидации террористического акта. Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.		
Тема 1.4. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности		Содержание учебного материала	2	
	11	Информационное обеспечение в области транспортной безопасности Общие сведения об информационном обеспечении в области транспортной безопасности. Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности. Порядок получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности. Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.		
Тема 1.5. Действия руководителя объекта, рабочих и служащих при		Содержание учебного материала	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5,
	12	Действия руководителя объекта, рабочих и служащих при захвате заложников на объекте. Рекомендации по правилам поведения при захвате и удержания заложников.		
		Содержание учебного материала	2	

захвате заложников на объекте. Рекомендации по правилам поведения при захвате и удержания заложников.	13	Действия руководителя объекта , рабочих и служащих при захвате заложников на объекте. Основные права субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности.		ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1
		Содержание учебного материала		
	14	Действия руководителя объекта , рабочих и служащих при захвате заложников на объекте. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах различных категорий при различных уровнях безопасности.	2	
	15	Практическое занятие 2. Порядок эвакуации из объекта транспортной инфраструктур. Схема оповещения органов государственной власти.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов по примерной тематике: Моя роль как руководителя субъекта транспортной инфраструктуры в транспортной безопасности. Моя роль как ответственного за транспортную безопасность на объекте транспортной инфраструктуры. Обеспечение транспортной безопасности на других видах транспорта. Выполнение индивидуальных заданий.	6	
Раздел 2. Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте				
Тема 2.1.		Содержание учебного материала	2	ОК1,

Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии. Размещение технических средств (контрольно пропускных пунктов). Режим работы предприятия (пропускной режим)	16	Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии. Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Статистика актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта (связанные с профессиональной деятельностью по специальности).		ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК.2.2 ПК 2.3
		Содержание учебного материала		
	17	Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии. Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности).	2	
		Содержание учебного материала		
	18	Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии. Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.	2	
	19	Практические занятия 3. Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанных с профессиональной деятельностью по специальности.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов и видеопрезентаций по примерной тематике: Последствия террористических актов на транспорте в РФ и других государствах. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическому занятию	2	
Тема 2.2. Рекомендуемый порядок проведения оценки уязвимости на примере объектов		Содержание учебного материала		
	20	Рекомендуемый порядок проведения оценки уязвимости на примере объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта Определение рекомендации субъекту транспортной инфраструктуры по	2	

транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта		совершенствованию системы мер обеспечения транспортной безопасности отдельного пункта. Определение способов реализации потенциальных угроз совершения актов не законного вмешательства в отношении транспортных средств.		
		Содержание учебного материала		
	21	Рекомендуемый порядок проведения оценки уязвимости на примере объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта Оформление результатов проведения оценки уязвимости транспортных средств. Методика определения критических элементов объектов транспортной инфраструктуры	2	
	22	Практическое занятие 4. Порядок разработки плана по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическому занятию.	2		
Тема 2.3. Характеристика нарушителя при совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств. (Модель нарушителя)		Содержание учебного материала		
	23	Характеристика нарушителя при совершении АНВ на ОТИ и ТС. (Модель нарушителя) Общая характеристика модели нарушителя. Характеристика нарушителя при реализации угрозы захвата объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Характеристика нарушителя при реализации угрозы взрыва (обстрела) на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств Характеристика нарушителя при реализации угрозы размещения или попытки размещения взрывного устройства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1
		Содержание учебного материала	2	

	24	<p>Характеристика нарушителя при совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств. (Модель нарушителя)</p> <p>Характеристика нарушителя при реализации угрозы захвата критического элемента на объектах транспортной инфраструктуры.</p> <p>Характеристика нарушителя при реализации угрозы взрыва (обстрела) критического элемента на объектах транспортной инфраструктуры.</p> <p>Характеристика нарушителя при реализации угрозы блокирования критического элемента на объектах транспортной инфраструктуры</p> <p>Характеристика нарушителя при реализации угрозы хищения на объектах транспортной инфраструктуры</p> <p>Характеристика нарушителя при реализации угрозы поражения опасными веществами на транспортных средствах.</p>		ПК.2.2 ПК 2.3
		<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.</p> <p>Подготовка докладов и видео презентаций по примерной тематике: угрозы размещения или попытки размещения на критическом элементе транспортных средств, взрывного устройства. Угроза захвата критического элемента на</p>	4	
<p>Тема 2.4. Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</p>		Содержание учебного материала		
	25	<p>Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</p>	2	
		Содержание учебного материала		
	26	<p>Сведения, отражаемые в плане обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</p> <p>Планирование мероприятия по обеспечению транспортной безопасности, государственная политика в области обеспечения транспортной безопасности.</p> <p>Утверждение плана обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств</p>	2	
	27	<p>Практическое занятие 5.</p> <p>Порядок проверки документов, наблюдения и собеседования с физическими лицами и оценки данных инженерно-технических систем и средств обеспечения транспортной безопасности, осуществляемые для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства использование и предназначение</p>	2	

	спец. техники при выявлении угроз транспортной безопасности.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка к практическому занятию Подготовка к дифференцированному зачету	2	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
		Итого по дисциплине:	75
		Теоретическое обучение	44
		Практические занятия	10
		Самостоятельные занятия	21

2.2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.07. Транспортная безопасность, заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
		<p>4 курс</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 75</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 10</p> <p>в том числе:</p> <p>теоретическое обучение – 8</p> <p>практические занятия – 2</p> <p>Самостоятельная работа – 65</p>		
<p>Тема 1.1 Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечении. Транспортная безопасность в Конституции РФ, Федеральных законах, правовых актах ОАО «РЖД».</p>	1	<p>Национальные интересы и роль транспортного комплекса и транспортной безопасности в их обеспечение</p> <p>Основные понятия в сфере транспортной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - акт незаконного вмешательства; - категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств; - компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности; - объекты и субъекты транспортной инфраструктуры; - обеспечение транспортной безопасности; - оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств; - перевозчик; - транспортная безопасность; - транспортные средства; - транспортный комплекс; - уровень безопасности. <p>Цели обеспечения транспортной безопасности. Основные задачи обеспечения транспортной безопасности.</p>	2	<p>ОК1,</p> <p>ОК2,</p> <p>ОК3,</p> <p>ОК4,</p> <p>ОК5,</p> <p>ОК6,</p> <p>ОК7,</p> <p>ОК8,</p> <p>ОК9,</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК.2.2</p> <p>ПК 2.3.</p>

<p>Тема 1.2. Действия руководителя объекта при обнаружении предмета, похожего на взрывное устройство. Действия руководителя объекта при поступлении угрозы террористического акта по телефону .</p>		<p>Самостоятельная работа. Виды угроз (прямые, непосредственные, потенциальные). Обязанности руководителя и персонала при обнаружении взрывчатых веществ и взрывных устройств, а также подозрительных предметов. Виды угроз (прямые, непосредственные, потенциальные) Действия руководителя и персонала при возникновении угрозы совершения террористического акта. Количество категорий и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Информирование субъекта транспортной инфраструктуры о присвоении или изменении ранее присвоенной категории Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Порядок их объявления (установления)</p>	10	<p>ОК1- ОК9, ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК.2.2 ПК 2.3.</p>
<p>Тема 1.3. Действия сил и средств, привлекаемых к предотвращению и ликвидации террористического акта.</p>		<p>Самостоятельная работа. Действия сил и средств, привлекаемых к предотвращению и ликвидации террористического акта. Обязанности руководителя и обслуживающего персонала при поступлении информации об угрозе террористического акта. Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.</p>	8	<p>ОК1- ОК9, ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК.2.2 ПК 2.3.</p>
<p>Тема 1.4. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности</p>	2	<p>Информационное обеспечение в области транспортной безопасности Общие сведения об информационном обеспечении в области транспортной безопасности. Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности. Порядок получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности. Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.</p>	2	<p>ОК1- ОК9, ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3.</p>

<p>Тема 1.5. Действия руководителя объекта , рабочих и служащих при захвате заложников на объекте. Рекомендации по правилам поведения при захвате и удержания заложников.</p>		<p>Самостоятельная работа. Действия руководителя объекта , рабочих и служащих при захвате заложников на объекте. Рекомендации по правилам поведения при захвате и удержания заложников. Основные права субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах различных категорий при различных уровнях безопасности.</p>	10	<p>ОК1-ОК9, ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК.2.2 ПК 2.3.</p>
<p>Тема 2.1. Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии. Размещение технических средств (контрольно пропускных пунктов). Режим работы предприятия (пропускной режим)</p>	3	<p>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии. Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.</p>	2	<p>ОК1-ОК9, ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3.</p>
	4	<p>Лица обеспечивающие транспортную безопасность на предприятии. Статистика актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта (связанные с профессиональной деятельностью по специальности). Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности). Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.</p>	2	<p>ОК1-ОК9, ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК.2.2 ПК 2.3.</p>
	5	<p>Практическое занятие 1 Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанных с профессиональной деятельностью по специальности.</p>	2	

<p>Тема 2.2. Рекомендуемый порядок проведения оценки уязвимости на примере объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.</p>		<p>Самостоятельная работа. Рекомендуемый порядок проведения оценки уязвимости на примере объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта Определение рекомендации субъекту транспортной инфраструктуры по совершенствованию системы мер обеспечения транспортной безопасности РП. Определение способов реализации потенциальных угроз совершения АНВ в отношении ТС. Оформление результатов проведения оценки уязвимости ТС. Методика определения критических элементов объектов транспортной инфраструктуры</p>	12	
<p>Тема 2.3. Характеристика нарушителя при совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств. (Модель нарушителя)</p>		<p>Самостоятельная работа. Характеристика нарушителя при совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности, применяемые на железнодорожном транспорте. Технические средства видеонаблюдения (мониторинг, обнаружение, идентификация, распознавание). Система охранной сигнализации. Технические средства досмотра пассажиров, ручной клади и грузов: - ручной металлообнаружитель; - стационарный многозонный металлообнаружитель; - стационарные рентгеновские установки конвейерного типа; - портативный обнаружитель паров взрывчатых веществ. Технические средства радиационного контроля. Взрывозащитные средства. Новые разработки в сфере технических средств обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.</p>	10	<p>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК.2.2 ПК 2.3.</p>

Тема 2.4. Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств.	Самостоятельная работа. Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Сведения, отражаемые в плане обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Планирование мероприятий по обеспечению транспортной безопасности, государственная политика в области обеспечения транспортной безопасности. Утверждение плана обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.	8	ОК1- ОК9, ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК.2.2 ПК 2.3.
	Самостоятельная работа Порядок проверки документов, наблюдения и собеседования с физическими лицами и оценки данных инженерно-технических систем и средств обеспечения транспортной безопасности, осуществляемые для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства использование и предназначение спец. техники при выявлении угроз транспортной безопасности.	7	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
		Итого по дисциплине:	75
		Теоретическое обучение	8
		Практические занятия	2
		Самостоятельные занятия	65

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Охраны труда».

Кабинет № 412 Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения, оснащенный оборудованием:

Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, нормативно-техническая документация, тренажёрный комплекс «Светофорная сигнализация», электрофицированный стенд «Сигналы обозначения поездов», мультимедиапроектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Томилов, В. В. Транспортная безопасность: учебное пособие / В. В. Томилов, П. Н. Блинов. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2020. – ISBN: 978-5-907206-34-2 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/49/242210/> (дата обращения...).

Дополнительная литература:

1. Ярыгин, С. В. Словарь и список нормативных требований по транспортной безопасности / С. В. Ярыгин. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016.– ISBN: 978-5-907206-34-2 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/49/242210/> (дата обращения...).

Учебно-методическая литература:

1. Байрамов, В. И. ОП. 09. Транспортная безопасность: методические указания по выполнению практических работ для обучающихся 3 курса очной и заочной форм обучения специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / В. И Байрамов; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 36 с.

Электронные ресурсы:

1 ЭБС « Университетская библиотека онлайн» – Правообладатель ООО «ДиректМедиаПабблишинг»

2 ЭБС «Издательство ЛАНЬ» – Правообладатель ООО «Издательство Лань»

3 ЭБС «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.book.ru/>

4 ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности; – обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта). 	<p>текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка презентаций, сообщений и докладов, дифференцированный зачет для очной и заочной формы обучения.</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте; – основных понятий, целей и задач обеспечения транспортной безопасности; – понятий объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности; – прав и обязанностей субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности; – категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; – основ организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; – видов и форм актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса; – основ наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг); – инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте. 	<p>текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка презентаций, сообщений и докладов, дифференцированный зачет для очной и заочной формы обучения.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности 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

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации перевозочного процесса; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; Правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций	Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов.
ОК 5. Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно–коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения	Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса,

заданий		оценка сообщений, рефератов.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; Планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Применение инновационных технологий в области организации перевозочного процесса	Наблюдение за учебной активностью обучающихся, текущий контроль в форме устного опроса, оценка сообщений, рефератов.
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.	1. Построение суточного плана–графика работы станции; 2. Определение показателей суточного плана–графика работы станции; 3. Определение технологических норм времени на выполнение маневровых операций; 4. Использование программного обеспечения для решения эксплуатационных задач; 5. Определение функциональных возможностей автоматизированных систем, применяемых в перевозочном процессе	оценка деятельности: в ходе практических занятий, дифференцированного зачета
ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.	1. Ведение технической документации; 2. Выполнение графиков обработки поездов различных категорий	оценка деятельности: в ходе практических занятий, дифференцированного зачета
ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.	1. Самостоятельный поиск необходимой информации; 2. Определение количественных и качественных показателей работы железнодорожного транспорта; 3. Выполнение построения графика движения поездов; 4. Определение оптимального варианта плана формирования грузовых поездов; 5. Расчет показателей плана формирования грузовых поездов.	оценка деятельности: в ходе практических занятий, дифференцированного зачета
ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм	1. Применение действующих положений по организации грузовых и пассажирских перевозок; 2. Применение требований безопасности	оценка деятельности: в ходе практических занятий, дифференцированного

безопасных условий труда.	при построении графика движения поездов.	зачета
ПК2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление перевозок пассажиров и багажа; 2. Умение пользоваться планом формирования грузовых поездов; 3. Выполнение анализа эксплуатационной работы; 4. Демонстрация знаний по методам диспетчерского регулирования движением поездов. 	оценка деятельности: в ходе практических занятий, дифференцированного зачета

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения