

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
« Ростовский государственный университет путей сообщения »  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта  
(ТаТЖТ – филиал РГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР

О.И. Тарасова

2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 14 ОСНОВЫ ЭРГНОМИКИ**

для специальности

23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам)»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Организация-разработчик: Тамбовский техникум железнодорожного транспорта (ТаТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Першина Е.И., преподаватель первой категории Тамбовский техникум железнодорожного транспорта (ТаТЖТ – филиал РГУПС)


Рецензенты:

Борисова М.В. преподаватель высшей категории Тамбовский техникум железнодорожного транспорта (ТаТЖТ – филиал РГУПС)

Рыжов А.А. заместитель начальника железнодорожной станции Тамбов-1

Рекомендована цикловой комиссией специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Протокол № 8 от « 7 » 06 2021 г.

Председатель цикловой комиссии  Е.И. Першина

## Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Основы эргономики» разработанную преподавателем Першина Е.И.

Рабочая программа по дисциплине «Основы эргономики», составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и содержит паспорт программы учебной дисциплины. В паспорте рабочей программы учебной дисциплины обозначена область применения, изучаемого материала для профессиональной подготовки специалистов железнодорожного транспорта; указаны цели и задачи, а так же требования к результатам освоения данной учебной дисциплины, ее роль в получении квалификации специалиста, необходимость использования современных средств в изучении дисциплины, обобщены требования к знаниям и умениям студентов.

Установленное количество часов, позволяет полноценно изучить учебный материал в соответствии с потребностями основного вида профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

Программой учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов. Это обеспечивает более глубокое изучение материала, прививает интерес к выбранной профессии и овладения профессиональными и общими компетенциями.

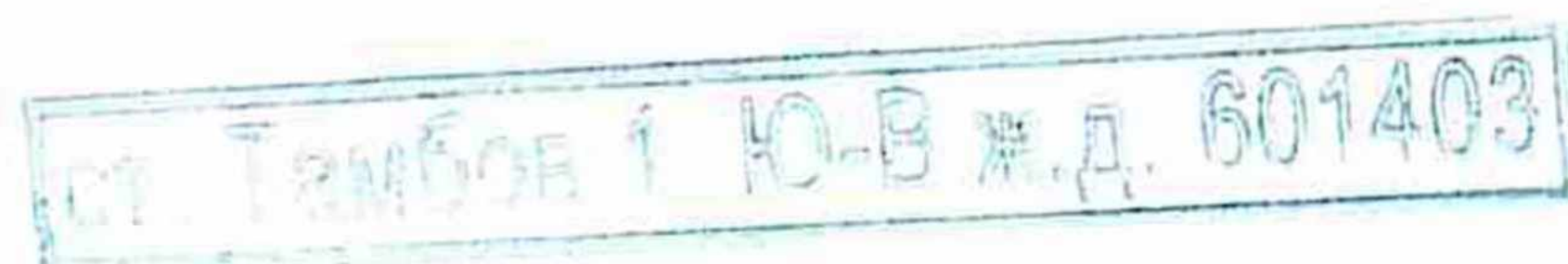
Для проверки знаний студентов в программе предусмотрено проведение практических работ, тестирование и другие формы контроля.

В целом рабочая программа учебной дисциплины отвечает всем предъявляемым к ней требованиям и рекомендуется для использования в учебном процессе по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)».

Рецензент заместитель начальника  
железнодорожной станции Тамбов-1



Рыжов А.А.





## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3.УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **« ОСНОВЫ ЭРГОНОМИКИ»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

25337 Оператор по обработке перевозочных документов;

15894 Оператор поста централизации;

18401 Сигналист;

18726 Составитель поездов;

17244 Приемосдатчик груза и багажа;

16033 Оператор сортировочной горки;

25354 Оператор при дежурном по станции;

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать методы эргономики при разработке и внедрении в производство эргономических принципов и рекомендаций; перечень эргономических требований к техническим средствам и рабочим местам организаторов процесса перевозок; технико-экономические расчеты при разработке эргономических мероприятий, направленных на совершенствование транспортных СЧМ, в том числе и АСУЖТ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающий должен знать:

- эргономические требования к проектированию СЧМ в целом, их специфику в условиях управляющей деятельности на железнодорожном транспорте; эргономические требования к каждому компоненту СЧМ: человеку-оператору (ограничения, свойственные человеческому организму, которые должны быть согласованы с характеристиками технических средств и параметрами производственной среды), техническим средствам, рабочим местам, производственной среде; эргономические основы эксплуатации СЧМ, направленные на создание условий, при которых обеспечивается сохранение здоровья оператора, максимальная производительность его труда; эргономические показатели эффективности и надежности функционирования СЧМ; методы повышения надежности СЧМ, в том числе АСУ на железнодорожном транспорте; тенденциями развития эргономики.

В результате освоения учебной дисциплины обучающий должен обладать общими и профессиональными компетенциями: ОК 1-9; ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3; ПК 2.1, 2.3.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 63 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 42 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 21 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	63
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)</b>	42
в том числе: практические занятия	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b> в том числе: подготовка сообщений, рефератов презентаций; подготовка к ответам на контрольные вопросы, зачетам по темам, практическим занятиям и контрольной работе	21
Итоговая аттестация: другие формы контроля	



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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
<b>Раздел 1. Введение</b>			
<b>Тема 1.1. Объект, предмет и задачи эргономики.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>объективные причины возникновения и история развития эргономики как научной дисциплины. Тенденции развития эргономики в нашей стране и за рубежом. Объект эргономики. Понятие о системах «Человек – машина – производственная среда» (СЧМ). Предмет исследования эргономики. Понятие об эргономичности. Критерии и количественные показатели эргономичности. Цели эргономических исследований. Основные задачи эргономики. Основные направления эргономических исследований на железнодорожном транспорте.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.</p>	2	

<p><b>Тема 1.2. Деятельность, действие, операции в эргономике.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Цель деятельности. Производительность. Потребности и мотивы. План деятельности. Психологические процессы деятельности. Структура деятельности: деятельность – действие – операция – функциональный блок. Саморегуляция деятельности: в сфере энергетических процессов, в сфере информационных процессов. Сущность трудовой деятельности.</p>	2	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовить сообщение на тему: Функциональные состояния работающего человека.</p>	2	
<p><b>Раздел 2. Требования к системе ЧМС</b></p>			
<p><b>Тема 2.1. Организация и техническое оснащение рабочих мест. Расчёт параметров рабочего места. Средства отображения информации.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Организация и техническое оснащение рабочих мест. Пространственная организация рабочего места. Факторы, определяющие организацию рабочего места: рабочая поза, рабочие. Эргономические требования к средствам отображения информации (СОИ) и органам управления. Назначение и классификация СОИ. Понятие об информационной модели. Особенности, характеризующие работу оператора с информационной моделью.</p>	2	
	<p><b>Практическая работа №1</b> Расчёт эргономических характеристик табло и пульта дежурного по станции.</p>	6	3
	<p><b>Практическая работа №2</b> Методы расчёта геометрических параметров табло и пульта управления</p>	6	3

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовить презентацию на тему: «Рабочее место оператора»</p>	2	
<p><b>Тема 2.2. Приём и переработка информации. Динамические характеристики человека – оператора.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Три закона эргономики. Ограничения оператора по приему и переработке информации. Пропускная способность оператора. Факторы, влияющие на пропускную способность оператора. Понятие потока информации. Первый закон эргономики. Память: кратковременная (непосредственная и оперативная), долговременная. Ограничения оперативной памяти. Второй закон эргономики. Динамические характеристики человека-оператора. Понятие цикла управления. Время полной реакции человека.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.</p>	2	
<p><b>Тема 2.3. Латентный период реакции на железнодорожные огни. Особенности мнемосхем. Органы управления.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие латентного периода реакции. Факторы, влияющие на латентный период. Латентный период реакции на железнодорожные сигнальные огни. Третий закон эргономики.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.</p>	2	
<p><b>Раздел 3. Эргономические требования к производственной среде.</b></p>			

<b>Тема 3.1. Воздух рабочей среды. Освещённость. Шум. Вибрация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Воздух рабочей среды. Освещенность. Шум. Вибрация.	2	
	<b>Практическая работа №3</b> Оценка тяжести труда и мероприятия по его снижению.	6	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовить сообщение: «Производственная среда»	2	
<b>Тема 3.2. Адаптация организма человека к условиям среды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Оптимальная организация рабочего места с учетом в конструкции оборудования на основе антропометрических, биомеханических и психофизиологических требований. Соответствие технических средств психофизиологическим, биомеханическим и антропометрическим требованиям. Обеспечение оптимальных значений факторов внешней среды на рабочем месте.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.	2	
<b>Раздел 4.Эргономическое проектирование систем человек – машина</b>			
<b>Тема 4.1. Распределение функций между человеком</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Оптимальное распределение функций между человеком и машиной. Порядок выбора рационального распределения функций.	2	3

<b>и машиной.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовить доклад: «Эргономическое обеспечение проектирования СЧМ»	2	
<b>Тема 4.2. Социально – экономическая эффективность проектирования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Социально-экономическая эффективность проектирования. Основные источники получения экономии в результате внедрения эргономического обеспечения.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.	2	
<b>Раздел 5. Взаимодействие человека и техники в эргатических системах.</b>			
<b>Тема 5.1. Качество и эффективность СЧМ. Надёжность эргатических систем.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Качество и эффективность СЧМ. Диспетчерские системы управления. Совершенствование транспортных эргатических систем.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовить доклад: «Виды профессионального отбора»	2	
<b>Тема 5.2. Групповая деятельность операторов. Профессиональный отбор,</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы отбора. Профессиональное обучение.	2	3

<b>обучение и тренировка операторов.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.	1	
<b>Тема 5.3. Итоговое занятие</b>		2	
<b>Всего</b>		63	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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

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

#### **3.1. Требования к минимально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы эргономики».

1. Стол ученический 2х местный – 15 шт.
2. Стол письменный 4ящика бук Рязань – 1 шт.
3. Стул учен. на м/к – 30 шт.
4. Стул – 1 шт.
5. Доска аудиторская ДК-12 – 1 шт.
6. Тематические плакаты по дисциплине: «Основы эргономики» - 8 шт.

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

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

Основная:

1. Эргономика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Ю.Г. Одегов, М.Н. Кулапов, В.Н.Сидорова. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 157 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/>

Дополнительная

1. Курбацкая, Т.Б. Эргономика [Электронный ресурс]: учебное пособие: В 2 ч. – М.: Издательство «Юрайт», 2017.  
Ч.1. Теория. – 172 с.  
Ч.2. Практика. – 185 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/>

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

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

<b>Результат обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Уметь:</b></p> <p>- использовать методы эргономики при разработке и внедрении в производство эргономических принципов и рекомендаций; перечень эргономических требований к техническим средствам и рабочим местам организаторов процесса перевозок; технико-экономические расчеты при разработке эргономических мероприятий, направленных на совершенствование транспортных СЧМ, в том числе и АСУЖТ.</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка выполнения практических занятий и лабораторных работ, выполнение индивидуальных домашних заданий</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>- эргономические требования к проектированию СЧМ в целом, их специфику в условиях управляющей деятельности на железнодорожном транспорте; эргономические требования к каждому компоненту СЧМ: человеку-оператору (ограничения, свойственные человеческому организму, которые должны быть согласованы с характеристиками технических</p>	<p>различные виды опроса по темам, защиты лабораторных работ, подготовки презентаций или сообщений, рефератов, ответов на контрольные вопросы</p>



<p>средств и параметрами производственной среды), техническим средствам, рабочим местам, производственной среде; эргономические основы эксплуатации СЧМ, направленные на создание условий, при которых обеспечивается сохранение здоровья оператора, максимальная производительность его труда; эргономические показатели эффективности и надежности функционирования СЧМ; методы повышения надежности СЧМ, в том числе АСУ на железнодорожном транспорте; тенденциями развития эргономики.</p>	
---	--