

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

 С.М. Назаров

31 июля 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 14 ОСНОВЫ ЭРГНОМИКИ

для специальности

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

Тамбов 2024

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 № 9 от 24.05.2024

Председатель цикловой комиссии



Е.И. Першина

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14. ОСНОВЫ ЭРГНОМИКИ	15

«ОСНОВЫ ЭРГНОМИКИ»

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.

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 обучающийся 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 обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями: ОК 1-9; ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3; ПК 2.1, 2.3.

Код	Наименование результата обучения
1	2

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.
ПК 1.2	Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций
ПК 1.3	Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.
ПК 2.1	Осуществлять планирование и организацию перевозочного процесса
ПК 2.3	Организовывать техническое обслуживание перевозочного процесса
ЛР 37	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 38	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации

ЛР 42	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
-------	---

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	42
в том числе: практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего) 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 ЭРГНОМИКИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
Раздел 1. Введение			
Тема 1.1. Объект, предмет и задачи эргономики.	Содержание учебного материала 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.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.	2	
Тема 1.2. Деятельность, действие, операции в эргономике.	Содержание учебного материала 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.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовить сообщение на тему: Функциональные состояния работающего человека.	2	
Раздел 2. Требования к системе ЧМС			

Тема 2.1. Организация и техническое оснащение рабочих мест. Расчёт параметров рабочего места. Средства отображения информации.	Содержание учебного материала 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.	2	
	Практическое занятие №1 Расчёт эргономических характеристик табло и пульта дежурного по станции.	6	3
	Практическое занятие №2 Методы расчёта геометрических параметров табло и пульта управления	6	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовить презентацию на тему: «Рабочее место оператора»	2	
Тема 2.2. Приём и переработка информации. Динамические характеристики человека – оператора.	Содержание учебного материала 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.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.	2	
Тема 2.3. Латентный период реакции на железнодорожные огни. Особенности мнемосхем. Органы управления.	Содержание учебного материала Понятие латентного периода реакции. Факторы, влияющие на латентный период. Латентный период реакции на железнодорожные сигнальные огни. Третий закон эргономики.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.	2	

Раздел 3. Эргономические требования к производственной среде.			
Тема 3.1. Воздух рабочей среды. Освещённость. Шум. Вибрация.	Содержание учебного материала Воздух рабочей среды. Освещённость. Шум. Вибрация.	2	
	Практическое занятие №3 Оценка тяжести труда и мероприятия по его снижению.	6	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовить сообщение: «Производственная среда»	2	
Тема 3.2. Адаптация организма человека к условиям среды.	Содержание учебного материала 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
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.	2	
Раздел 4. Эргономическое проектирование систем человек – машина			
Тема 4.1. Распределение функций между человеком и машиной.	Содержание учебного материала Оптимальное распределение функций между человеком и машиной. Порядок выбора рационального распределения функций.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовить доклад: «Эргономическое обеспечение проектирования СЧМ»	2	
Тема 4.2. Социально – экономическая эффективность проектирования.	Содержание учебного материала Социально-экономическая эффективность проектирования. Основные источники получения экономии в результате внедрения эргономического обеспечения.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.	2	
Раздел 5. Взаимодействие человека и техники в эргатических системах.			

Тема 5.1. Качество и эффективность СЧМ. Надёжность эргатических систем.	Содержание учебного материала Качество и эффективность СЧМ. Диспетчерские системы управления. Совершенствование транспортных эргатических систем.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовить доклад: «Виды профессионального отбора»	2	
Тема 5.2. Групповая деятельность операторов. Профессиональный отбор, обучение и тренировка операторов.	Содержание учебного материала Принципы отбора. Профессиональное обучение.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.	1	
Тема 5.3. Итоговое занятие	Защита практических работ	2	
Всего		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.Одегов, Ю.Г. Эргономика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Ю.Г. Одегов, М.Н. Кулапов В.Н.Сидорова. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 157 с. - (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

Дополнительная

1.Сердюк, В. С. Эргономические основы безопасности труда [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. С. Сердюк, А. М. Добренко, Ю. С. Белоусова. — 2-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2024. —116 с. - (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

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.

Результат обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</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>Знать:</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 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>	<p>различные виды опроса по темам, защиты лабораторных работ, подготовки презентаций или сообщений, рефератов, ответов на контрольные вопросы</p>