

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Калужский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
  
..... А.В. Полевой  
«31» августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
общефессиональной дисциплины

**ОП.14 ОСНОВЫ ЭРГНОМИКИ**

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Калуга  
2017

## **Реквизиты рабочей программы**

Рабочая программа разработана в соответствии:

- с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ФГОС СПО по ППСЗ) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утверждённого приказом Минобрнауки России от 22.04.2014 №376;

- с примерной программой разработанной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования».

Рабочую программу разработал преподаватель \_\_\_\_\_ И.В. Мазина

Рабочая программа одобрена решением цикловой комиссии от 30.08. 2017г.

Протокол №1

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Е.В. Серегина

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....	13
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭРГОНОМИКИ»

## 1.1 Область применения рабочей программы.

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы 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:

- составитель поездов
- оператор сортировочной горки
- оператор при дежурном по станции
- оператор поста централизации
- оператор СТЦ

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл, общеобразовательная дисциплина.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины , требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь представление об основных направлениях совершенствования эффективности ЧМ и методов повышения безопасности, производительности труда, улучшения условий для развития личности человека в процессе труда.

### **уметь**

– использовать методы эргономики при разработке и внедрении в производство эргономических принципов и рекомендаций – перечень эргономических требований к техническим средствам и рабочим местам.

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

- эргономические требования к проектированию СЧМ в целом, их специфику в условиях управляющей деятельности на ж/д транспорте;
- эргономические требования к каждому компоненту СЧМ;
- эргономические основы эксплуатации СЧМ, направленные на создание условий,

при которых обеспечивается сохранение здоровья оператора, максимальная производительность его труда.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

очная форма обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 63 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 42 часа;

самостоятельной работы обучающихся – 13 часов;

консультаций – 8 часов.

заочная форма обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 63 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 8 часов;

самостоятельной работы обучающихся – 55 часов.

## 2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Виды учебной работы	Объем часов	
	очная форма	заочная форма
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42	8
В том числе: практические занятия	18	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	13	55
Промежуточная форма аттестации	защита презентаций/рефератов	классная контрольная работа

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы эргономики»

очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	5
1. Предмет, цели и задачи эргономики.	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные понятия и определения. Цели , основные задачи .Объект исследования эргономики.	2	2
2.Деятельность и труд в эргономике. 2.1.Деятельность человека –оператора в СЧТС.	<b>Содержание учебного материала:</b> Умственный, физический труд. Особенности и основные этапы деятельности человека – оператора. Мотивы деятельности человека – оператора.	2	2
3.Взаимодействие человека и техники в СЧТС. 3.1.Орудия труда и машины. 3.2.Требования к технике и человеческий фактор в СЧТС. 3.3.Распределение функций между человеком и машиной в СЧТС.	<b>Содержание учебного материала:</b> Типы систем «человек – инструмент». Типы систем «человек-машина». Основные критерии и качественные показатели эргономичности. Схематическая система « человек – машина». Роль человека в АСУ.	4	2
4.Эргономические требования к СЧТС. 4.1.Организация и техническое оснащение рабочих мест. 4.2.Рабочая поза и зона.	<b>Содержание учебного материала:</b> Рабочее место. Пульты управления, их формы. Способы размещения пультов управления. Средства отображения информации. Органы управления. АРМ ДНЦ. Санитарно-гигиенический требования АРМ ДНЦ и диспетчерским помещениям. Виды и схемы рабочих поз.	8	2

	<p>Высота нерегулируемых рабочих поверхностей. Размеры рабочего места с нерегулируемыми параметрами. Виды рабочих зон. Зоны расположения средств отображения информации и органов управления. Эргономические характеристики ж.д. пульта управления без выносного табло и с выносным табло.</p> <p>При изучении темы применяются активные формы обучения.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 1.</b></p> <p>Эргометрические требования к организации АРМов.</p> <p>При изучении темы применяются активные формы обучения.</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие №2.</b></p> <p>Эргометрические требования к размещению СОИ и ВДТ.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <p>Оформление отчетов и подготовка к защите практических занятий.</p>	6	
4.3 Возможности человека – оператора по приему и переработке информации.	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Процессы переработки информации оператором. Три закона эргономики.</p> <p>При изучении темы применяются активные формы обучения.</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятие № 3.</b></p> <p>Напряженность труда человека-оператора</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <p>Оформление отчета и подготовка к защите практического занятия.</p>		
5. Функциональные состояния человека – оператора.	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Дееспособность, функциональное состояние организма. Утомление, факторы способствующие утомлению. Динамика работоспособности.</p>	2	

	Фазы трудоспособности человека. Факторы влияющие на работоспособность. Факторы производственной среды. Классификация условий труда. Эмоциональные нагрузки. Монотонность нагрузок. Режим работы.		
5.1.Работоспособность и утомление. 5.2..Влияние условий труда и производственной среды на работоспособность человека –оператора.	<b>Практическое занятие № 4.</b> Оценка тяжести труда и мероприятий по его снижению, расчет прироста производительности труда при проведении мероприятий (на ПЭВМ с построением диаграммы бальной оценки критериев). При изучении темы применяются интерактивные формы обучения.	4	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Психологические свойства, функциональные и психофизиологические состояния человека оператора. При изучении темы применяются активные формы обучения.	2	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Оформление отчета и подготовка к защите практического занятия.	3	
6.Ошибки человека-оператора в СЧТС.	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные положения. Классификация ошибок. Анализ причин ошибок. При изучении темы применяются активные формы обучения.	2	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Ошибки человека-оператора и их анализ	2	
7.Эффективность и надежность человека оператора и СЧТС.	<b>Содержание учебного материала:</b> Критерии и показатели эффективности и надежности При изучении темы применяются активные формы обучения.	2	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Личностный фактор безопасности эргатических систем	4	

	<b>Самостоятельная работа</b> Собрать материал для презентации на тему: Различия между науками «эргономика» и « охрана труда»; Методы оценки рабочей позы человека-оператора; Средства отображения информации. Достижения .проблемы , поиски, решения. И т.д.	4	
	Консультации	8	
	<b>Итого</b>	<b>63</b>	

заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	5
1. Предмет, цели и задачи эргономики. 2.Деятельность и труд в эргономике. 3.Взаимодействие человека и техники в СЧТС. 4.Эргономические требования к СЧТС.	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные понятия и определения. Цели , основные задачи .Объект исследования эргономики. Умственный, физический труд. Особенности и основные этапы деятельности человека –оператора. Мотивы деятельности человека –оператора. Основные критерии и качественные показатели эргономичности. Рабочее место .Пульты управления , их формы. Способы размещения пультов управления. Средства отображения информации. Органы управления. АРМ ДНЦ. Виды и схемы рабочих поз. Высота нерегулируемых рабочих поверхностей. Размеры рабочего места с нерегулируемыми параметрами. Виды рабочих зон. Зоны расположения средств отображения информации и органов управления	2	2

	<p><b>Самостоятельная работа.</b>  Санитарно- гигиенический требования АРМ ДНЦ и диспетчерским помещениям.  Виды и схемы рабочих поз. Высота нерегулируемых рабочих поверхностей.  Размеры рабочего места с нерегулируемыми параметрами. Виды рабочих зон.  Зоны расположения средств отображения информации и органов управления.  Эргономические характеристики ж.д. пульта управления без выносного табло и с выносным табло.</p>	35	
<p>5.Функциональные состояния человека –оператора.  Возможности человека – оператора по приему и переработке информации.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Дееспособность, функциональное состояние организма. Утомление, факторы способствующие утомлению. Динамика работоспособности.  Фазы трудоспособности человека. Факторы влияющие на работоспособность.  Факторы производственной среды. Классификация условий труда.  Эмоциональные нагрузки. Монотонность нагрузок. Режим работы. Различия между науками «эргономика» и « охрана труда».  При изучении темы применяются активные формы обучения.</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятие №1</b> Эргометрические требования к размещению СОИ и ВДТ.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа.</b>  Методы оценки рабочей позы человека-оператора;  -Средства отображения информации. Достижения .проблемы , поиски, решения.</p>	15	
<p>6.Ошибки человека-оператора в СЧТС.</p>	<p><b>Практическое занятие № 2</b> Ошибки человека-оператора и их анализ.  При изучении темы применяются активные формы обучения.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа.</b>  Оформление отчета и подготовка к защите практического занятия.</p>	5	

	Основные положения. Классификация ошибок. Анализ причин ошибок.		
	<b>Итого:</b>	<b>63</b>	

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

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): ОП 14 «Основы эргономики», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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	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	Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.
ПК 2.3	Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Материально-техническое и дополнительное информационное обеспечение для освоения дисциплины не требуется (компьютеры, программы и т.п.). Вся достаточная информация начитывается студентам на аудиторных занятиях и расположена на сайте университета.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники

1. Одегов Ю.Г. Эргономика: Учебник и практикум / Ю. Г. Одегов. - М.: Издательство Юрайт, 2017. ISBN 978-5-9916-8258-9

#### Дополнительные источники

2. Березкина, Л. В. Эргономика [Электронный ресурс] / Л. В. Березкина. - Москва: Высшая школа, 2013. - ISBN 978-985-06-2309-6

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающихся рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
Умения: использовать методы эргономики при разработке и внедрении в производство эргономических принципов и рекомендаций – перечень эргономических требований к техническим средствам и рабочим местам.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических заданий.
Знания: – эргономические требования к проектированию СЧМ в целом, их специфику в условиях управляющей деятельности на ж/д транспорте; – эргономические требования к каждому компоненту СЧМ; – эргономические основы эксплуатации СЧМ, направленные на создание условий, при которых обеспечивается сохранение здоровья оператора, максимальная производительность его труда.	Экспертное наблюдение на практических занятиях; оценка практических работ и рефератов.