

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

 В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.

Кафедра «Эксплуатация железных дорог»

Автор Кузнецова Татьяна Геннадьевна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы эргономики

Направление подготовки: 23.03.01 – Технология транспортных процессов

Профиль: Организация перевозок и управление в единой транспортной системе

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки 2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: center;"> С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"> Г.М. Биленко</p>
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 167444
Подписал: Заведующий кафедрой Биленко Геннадий Михайлович
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы эргономики» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Технология транспортных процессов» и приобретение ими:

- знаний об эргономических требованиях к техническим средствам и рабочим местам организаторов процесса перевозок; эргономических требованиях к проектированию СЧМ в целом, их специфику в условиях управляющей деятельности на железнодорожном транспорте; эргономических требованиях 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; эргономических основах эксплуатации СЧМ, направленные на создание условий, при которых обеспечивается сохранение здоровья оператора, максимальная производительность его труда; эргономических показателей эффективности и надёжности функционирования СЧМ; методах повышения надёжности СЧМ, в том числе АСУ на железнодорожном транспорте; тенденциях развития эргономики; основных направлениях совершенствования эффективности СЧМ и методов повышения безопасности, производительности труда и улучшения условий для развития личности человека в процессе труда;
- умений использовать методы эргономики при разработке и внедрении в производство эргономических принципов и рекомендаций; технико-экономические расчёты при разработке эргономических мероприятий, направленных на совершенствование транспортных СЧМ, в том числе и АСУЖТ;
- навыков расчёта эргономических параметров СЧМ и определения степени тяжести труда человека-оператора на конкретном рабочем месте.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Основы эргономики" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Безопасность жизнедеятельности:

Знания: основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; основы рационального взаимодействия человека со средой обитания; правовые и организационные основы управления безопасностью жизнедеятельности

Умения: применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания

Навыки: методами оценки экологической ситуации; методами оценки экологической ситуации

2.1.2. Математика:

Знания: основные понятия и методы дисциплины

Умения: применять математический аппарат в практической деятельности

Навыки: методами решения технических проблем

2.1.3. Начертательная геометрия и инженерная графика:

Знания: правила оформления графической и текстовой документации, пользования современными информационными ресурсами

Умения: составлять техническую документацию, графики работ, планы размещения, технологического оснащения и организации рабочих мест

Навыки: современными прикладными программными средствами, средствами проектирования объектов транспортной инфраструктуры

2.1.4. Физика:

Знания: фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; современную научную аппаратуру;

Умения: использовать фундаментальные физические законы в профессиональной деятельности; применять математические методы и знание физических законов для решения конкретных технических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы

Навыки: методами выполнения элементарных физических исследований в области профессиональной деятельности; элементами расчёта теоретических схем механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Информационные технологии на транспорте

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-5 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	<p>Знать и понимать: объект, предмет, цели, методы и направления исследований науки, теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек - машина - окружающая среда" (СЧМ); физиологию труда и рациональные условия жизнедеятельности; особенности психологического состояния в чрезвычайных ситуациях; методы и средства повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов; требования, предъявляемые к физическим и психическим качествам операторов, методы их исследования и тренировки; понятия о восприятии, памяти, реакции, утомлении и работоспособности</p> <p>Уметь: разрабатывать и внедрять рациональные методы организации и управления транспортным процессом; анализировать технико-эксплуатационные, экономические и экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; использовать в практической деятельности основные психофизиологические особенности управления транспортными средствами и системами, определять степень тяжести труда, функциональное состояние человека-оператора в процессе труда</p> <p>Владеть: законами эргономики, принципами распределения функций в системах СЧМ, методами контроля, регламентированием и профессиональным отбором операторов в системах «человек – машина».</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 4
Контактная работа	9	9,25
Аудиторные занятия (всего):	9	9
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	59	59
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб (1)	КРаб (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	<p>Раздел 1</p> <p>Раздел 1. Объект, предмет, цели и задачи эргономики</p> <p>1.1 Объективные причины возникновения и история развития эргономики как научной дисциплины. Тенденции развития. Объект, предмет исследования эргономики. Понятие о системах «Человек – машина – производственная среда» (СЧМ). Понятие об эргономичности. Критерии и количественные показатели эргономичности. 1.2 Цели эргономических исследований. Основные задачи эргономики. Основные направления эргономических исследований на железнодорожном транспорте.</p>	,5/0				6	6,5/0	,
2	4	<p>Раздел 2</p> <p>Раздел 2. Методы эргономики</p> <p>2.1 Инженерно-психологические методы, используемые для исследования производственного процесса и деятельности в нем оператора. Психофизиологические методы, позволяющие оценивать и контролировать функциональные состояния оператора в процессе работы.</p>	,5/0				6	6,5/0	,

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Математические методы, используемые для построения модели деятельности человека-оператора.							
3	4	<p>Раздел 3 Раздел 3. Деятельность и труд в эргономике</p> <p>3.1 Содержание и цель деятельности. Производительность. Потребности и мотивы. План и психологические процессы деятельности. Структура деятельности: деятельность – действие – операция – функциональный блок. Саморегуляция деятельности: в сфере энергетических и информационных процессов. Сущность трудовой деятельности. 3.2 Компоненты труда: предметы труда, средства труда, люди. Условия труда. Психологические признаки труда. Распределение функций в трудовой деятельности. Характер труда и его показатели. Социально-трудовые отношения и социальная политика: социальная защита, социальная поддержка и социальная помощь. Нервная регуляция трудовой деятельности. Физиологические и психические функции в процессе труда.</p>					6	6	,
4	4	<p>Раздел 4 Раздел 4. Тяжесть труда и функциональные состояния работающего человека</p> <p>4.1 Оценка тяжести</p>	,5/0		2/1		6	8,5/1	, решение задач, выполнение контрольной работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>труда. Условия труда и их элементы. Категории тяжести труда. Интегральный показатель оценки тяжести труда. 4.2 Функциональное состояние человека-оператора. Состояния работоспособности и утомления. Факторы, способствующие появлению утомления. Методы измерения работоспособности по показателям: статистический, субъективных оценок, энергетический, психофизиологический. «Кривая работы» человека-оператора. Контроль и поддержание функционального состояния человека-оператора. Понятие функционального сдвига. Вычисление величины сдвига. Единый комплекс из четырех методик по определению утомляемости. Интегральный показатель изменения функционального состояния. Виды напряжения. Производственное утомление. Количественный показатель утомления. Способы, отдаляющие утомление. 4.3 Специфика функциональных состояний работников железнодорожного транспорта. Нормы информационной нагрузки диспетчера.</p>							
5	4	<p>Раздел 5 Раздел 5. Психологическое</p>	,5/0				6	6,5/0	, опрос

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>обеспечение эргономических систем</p> <p>5.1 Анализ профессиональной деятельности и ее алгоритмическое описание. Концепции содержательного анализа деятельности: психологических составляющих; антиципации; психического образа; анализа проблемностей.</p> <p>5.2 Профессиональная ориентация. Профессиональные признаки трудовой деятельности: психологические особенности сенсорной, мыслительной, сенсомоторной деятельности, внимание, память, эмоционально-волевая сфера, особенность личности. 5.3 Профессиональный отбор и его цель. Медицинский, образовательный, социальный. Психофизиологический отбор и его принципы: личностного подхода, пригодности, дифференциального прогнозирования, динамичности отбора, активности отбора, динамичности критериев. Система и направления психофизиологического отбора. Психофизиологические свойства человека-оператора. Психофизиологические методы отбора: беседа, наблюдение, инструментальные и бланковые методики.</p>							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Показатели профессиональной эффективности. 5.4 Обучение и тренировка. Профессиональное обучение и предъявляемые к нему требования. Цель, содержание и процесс обучения. Методы и средства обучения.							
6	4	<p>Раздел 6 Раздел 6. Требования к системе «человек-машина-среда»</p> <p>6.1 Организация и техническое оснащение рабочих мест. Пространственная организация рабочего места. Факторы, определяющие организацию рабочего места: рабочая поза, рабочие движения. Расчёт параметров рабочего места: рабочей поверхности и рабочего сидения). Зоны моторного поля человека-оператора в горизонтальной и вертикальной плоскостях: оптимальная, легкой досягаемости, зоны обзора на рабочем месте. Пульты управления и их классификация. 6.2 Эргономические требования к средствам отображения информации (СОИ) и органам управления (ОУ). Назначение и классификация СОИ. Эргономические требования к информационной модели. 6.3 Три закона эргономики. Пропускная</p>	,5/0		2/1		8	10,5/1	, решение задач, выполнение контрольной работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>способность оператора и факторы, влияющие на неё. Понятие потока информации. Первый закон эргономики. Память: кратковременная (непосредственная и оперативная), долговременная. Второй закон эргономики. Время полной реакции человека. Понятие латентного периода реакции и факторы, влияющие на него. Третий закон эргономики. 6.4 ОУ и эргономические требования к ним. Классификация ОУ. Эргономические требования к размещению ОУ. Рациональное применение органов управления в системе «Человек – машина».</p> <p>6.5 Производственная среда. Факторы внешней среды: физические, химические, биологические, психофизиологические. Эргономические требования к факторам производственной среды. Воздух рабочей среды. Освещенность. Рабочее место. Рабочая зона. Рабочее помещение. Шум. Вибрация. Светоцветовое решение рабочего места. Производственный интерьер.</p>							
7	4	<p>Раздел 7</p> <p>Раздел 7. Эргономическое обеспечение проектирования СЧМ</p>	,5/0				8	8,5/0	, опрос

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>7.1 Распределение функций между человеком и машиной. Принципы распределения функций: возможности, максимизация показателей системы, оптимизация информационного обмена в системе, взаимное дополнение и резервирование человека и машины, ответственность, активность и удовлетворенность оператора, лёгкость обучения оператора и формирование его индивидуального стиля. Порядок выбора рационального распределения функций. Перераспределение функций.</p> <p>7.2 Предмет и основные этапы эргономического проектирования. Организация рабочего места. Основные и вспомогательные средства труда. Пространственная организация рабочего места. Классификация и параметры рабочих мест. Факторы, определяющие организацию рабочего места: положение тела, рабочая поза, рабочие движения, максимальный темп движений, зоны деятельности. Общие правила расчета параметров рабочих мест. Анализ пространственной компоновки рабочих мест.</p> <p>7.3 Социально-экономическая</p>							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		эффективность эргономического проектирования. Основные источники получения экономии и методика определения экономии от внедрения эргономического обеспечения.							
8	4	<p>Раздел 8 Раздел 8. Разработка эргономических основ эксплуатации СЧМ</p> <p>8.1 Эксплуатация эргатических систем управления. Диспетчерские системы управления и их особенности. 8.2 Критерии и показатели эффективности и надёжности систем управления. Классификация ошибок человека-оператора. Понятие и определение надёжности и отказа СЧМ (показатели надёжности: безошибочность, восстанавливаемость, готовность, своевременность. Классификация отказов: по причинам возникновения, по характеру проявления, по природе возникновения. Методы повышения надёжности СЧМ. 8.3 Эргономика и охрана труда. Подсистемы: «Человек – производственная среда», «Человек – производственный процесс», «Человек – трудовой коллектив». Этапы деятельности человека при возникновении опасных ситуаций. Методы анализа производственного</p>	,5/0				7	7,5/0	,

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		травматизма: статистический, экономический, монографический, эргономический, топографический. Метод наблюдения, метод анкетирования, метод экспертных оценок. Опасные и вредные производственные факторы. Безопасность производственных процессов и мероприятия по предупреждению несчастных случаев, заболеваний, улучшению условий труда.							
9	4	Раздел 9 Раздел 9. Система «человек-машина-производственная среда» на железнодорожном транспорте 9.1 Сферы взаимодействия человека и техники на железнодорожном транспорте. Классификация транспортных СЧМ. Система «машинист – локомотив» и диспетчерские системы управления движением поездов и их психофизиологические особенности трудовой деятельности. Оценка их загрузки, определение пропускной способности по приему и переработке информации. 9.2 Типовые решения автоматизированных рабочих мест (АРМ) и их пространственные характеристики.	,5/0				6	6,5/0	,

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		Классификация технических средств, устанавливаемых на рабочих местах, оснащенных ПЭВМ. Факторы, учитываемые при выборе технических средств. Классификация АРМ. Основные регулируемые параметры рабочего места. Пространственная ориентация рабочего места. 9.3 Проектирование АРМ. Санитарно-гигиенические требования. Эксплуатационные требования.								
10	4	Раздел 10 Допуск к зачёту				1/0		1/0	, защита контрольной работы	
11	4	Раздел 12 Дифференцированный зачет						4/0	ЗаО	
12	4	Раздел 13 Контрольная работа						0/0	КРаб	
13		Раздел 11 Зачёт с оценкой							, зачёт с оценкой	
14		Всего:	4/0		4/2	1/0	59	72/2		

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4	Раздел 4. Тяжесть труда и функциональные состояния работающего человека	Оценки тяжести труда и мероприятия по снижению тяжести труда	2 / 1
2	4	Раздел 6. Требования к системе «человек-машина-среда»	Эргономические характеристики табло и пульта управления дежурного по станции (ДСП)	2 / 1
ВСЕГО:				4/2

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии в рамках дисциплины "Основы эргономики", в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов в учебном процессе, рассматриваются как совокупность традиционных методов (направленных на передачу определённой суммы знаний и формирование базовых навыков практической деятельности с использованием фронтальных форм работы) и инновационных технологий, а также приёмов и средств, применяемых для формирования у студентов необходимых умений и развития предусмотренных компетенциями навыков.

Специфика дисциплины определяет необходимость широко использовать такие современные образовательные технологии, как:

- * технология модульного обучения (деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс);
- * гуманитарные технологии - технологии обеспечения мотивированности и осознанности образовательной деятельности студентов, технологии сопровождения индивидуальных образовательных маршрутов студентов, обеспечения процесса индивидуализации обучения студентов (организация взаимодействия преподавателя со студентами как субъектами вузовского образовательного процесса с целью создания условий для понимания смысла образования в вузе, организации самостоятельной образовательной деятельности, будущей профессиональной деятельности, а также условий для развития личностного и реализации творческого потенциала);
- * технология дифференцированного обучения (осуществление познавательной деятельности студентов с учётом их индивидуальных способностей и возможностей);
- * технология обучения в сотрудничестве (ориентирована на моделирование взаимодействия студентов с целью решения задач в рамках профессиональной подготовки студентов, реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных задач);
- * информационно-коммуникационные технологии (использование современных компьютерных средств и Интернет-технологий, что расширяет рамки образовательного процесса, повышает его практическую направленность, способствует интенсификации самостоятельной работы студентов и повышению познавательной активности);
- * технологии проблемного и проектного обучения (способствуют реализации междисциплинарного характера компетенций, формирующихся в процессе обучения: работа с профессионально ориентированной литературой, справочной литературой с последующей подготовкой и защитой проекта, участия в студенческих научных конференциях).

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствует формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Реализация компетентного и личностно-деятельностного подходов с использованием перечисленных технологий предусматривает активные и интерактивные формы обучения (диалогический характер коммуникативных действий преподавателя и студентов), при этом по дисциплине "Основы эргономики" практические занятия с использованием интерактивных форм составляют 2 ч.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Раздел 1. Объект, предмет, цели и задачи эргономики	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [1, стр. 5-28,2, стр. 10-15, 30-33]	6
2	4	Раздел 2. Методы эргономики	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [1, стр. 29-56, 2, стр. 16-30]	6
3	4	Раздел 3. Деятельность и труд в эргономике	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [1, стр. 57-84,2, стр. 34-57]	6
4	4	Раздел 4. Тяжесть труда и функциональные состояния работающего человека	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом, решение заданий из контрольной работы [1, стр.85-113, 2, стр. 96-133]	6
5	4	Раздел 5. Психологическое обеспечение эргономических систем	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [1, стр. 114-142]	6
6	4	Раздел 6. Требования к системе «человек-машина-среда»	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом, решение заданий из контрольной работы [1, стр. 143-171, 2, стр. 58-77, 170-203]	8
7	4	Раздел 7. Эргономическое обеспечение проектирования СЧМ	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [1, стр. 172-199, 2, стр. 134-169, 306-319]	8
8	4	Раздел 8. Разработка эргономических основ эксплуатации СЧМ	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [1, стр. 200-227, 2, стр. 264-305]	7
9	4	Раздел 9. Система «человек-машина-производственная среда» на железнодорожном транспорте	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [1, стр. 228-254, 2, стр. 78-95, 204-263]	6
ВСЕГО:				59

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Эргономика. Учебное пособие для вузов.	Под ред. В.В. Адамчука	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 254 стр. www.knigafund.ru	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: стр. 5 - 28 Раздел 2: стр. 29 - 56 Раздел 3: стр. 57 - 84 Раздел 4: стр. 85 - 113 Раздел 5: стр. 114 - 142 Раздел 6: стр. 143 - 171 Раздел 7: стр. 172 - 199 Раздел 8: стр. 200 - 227 Раздел 9: стр. 228 - 254
2	Эргономика на железнодорожном транспорте. Учебное пособие для вузов железнодорожного транспорта.	Под ред. Г.М. Грошева, М.В. Иванова	М.: ООО «Пиар-Пресс», 2009. – 390 стр. www.scbist.com.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: стр. 10-15, 30-33 Раздел 2: стр. 16-30 Раздел 3: стр. 34-57 Раздел 4: 96-133 Раздел 6: стр. 58-77, 170-203 Раздел 7: стр. 134-169, 306-319 Раздел 8: стр. 264-305 Раздел 9: стр. 78-95, 204-263

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Основы эргономики. Учебное пособие.	А.А. Абрамов	М.: РГОТУПС, 2001. -263 стр. Библиотека РОАТ. www.iqlib.ru	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1-9
4	Эргономика. Учебное пособие.	Под редакцией В.В. Адамчука	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. - 254 стр. www.twirpx.com	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1-9
5	Эргономика на железнодорожном транспорте. Учебник.	Г.А. Платонов	М.: Транспорт, 1986. - 296 стр. Библиотека РОАТ.	Используется при изучении разделов, номера

			www.twirpx.com	страниц Разделы 1-9
6	Эргономика: человекоориентированное проектирование техника, программных средств и среды. Учебник.	В.М. Мунипов, В.П. Зинченко	М.: Логос, 2001. - 356 с. psychlib.ru	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1-9
7	Эргономические основы проектирования техники. Учебное пособие.	Шумилин В.К. и др.	М.: ВЗМИ, 1998	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1 -9
8	Эргономика: Учебник.	Под ред. А.А.Крылова, Г.В.Суходольского Г.В.	Л.: Изд. ЛГУ, 1988	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1 - 9
9	Автоматизированные рабочие места работников основных профессий железнодорожного транспорта, оснащенные персональными ЭВМ. Отраслевой руководящий технический материал.		М., 1995	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1 - 9

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ - <http://lib.rgotups.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru>
5. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
6. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
7. Электронные ресурсы АСУ Университет (АСПК РОАТ) - <http://apnn.rgotups.ru:8080/>
8. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
9. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - <http://e.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
11. Электронно-библиотечная система "ЮРАЙТ" - <http://www.biblio-onlain.ru/>
12. Электронно-библиотечная система "Академия" - <http://academia-moskov.ru/>
13. Электронно-библиотечная система "ООК.ru" - <http://www.book.ru/>
14. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM" - <http://www.znanium.com/>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Основы эргономики»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, зачётные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в

Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета:
<http://www.rgotups.ru/ru/>.

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение [Word], а также программные продукты общего применения
- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения занятий должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций и практических занятий: рабочее место студента со стулом, столом, рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.
- для выполнения текущего контроля успеваемости: рабочее место студента со стулом, столом, рабочее место преподавателя со стулом, столом.
- для проведения информационно - коммуникационных-интерактивных занятий (представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов) требуется мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран.
- для организации самостоятельной работы :рабочее место студента со стулом, столом, доступ в интернет.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студент в процессе освоения дисциплины должен прослушать курс лекций, проработать разделы, которые должны изучаться самостоятельно, по литературе, приведенной в п.7.1 и 7.2. На практических занятиях вырабатываются умения и навыки по выполнению расчётов размера пульта и табло ДСП, определения тяжести труда и мероприятий по её снижению. В процессе изучения дисциплины каждый студент должен выполнить контрольную работу на 4 курсе. Её целью является закрепление знаний, полученных студентами при самостоятельном изучении дисциплины. Большая часть материала, рассмотренная на

практических занятиях, поможет студенту при выполнении контрольной работы. При выполнении контрольной работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем. Студент должен явиться на практические занятия с написанным курсом лекций и распечатанным заданием с методическими указаниями для выполнения контрольной работы. Рекомендуемые учебно-методические материалы для выполнения контрольной работы размещены в СДО «Космос». Необходимо иметь для выполнения практических занятий: калькулятор, линейку, карандаш.

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий.