

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУИТ

С.П. Вакуленко

08 сентября 2017 г.

Кафедра      «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте»

Автор      Сапежинский Фёдор Никифорович, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Эргономика на железнодорожном транспорте**

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2017</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 30 сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 27 сентября 2019 г. Заведующий кафедрой  В.А. Шаров</p>
--	---

Москва 2017 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью подготовки студентов направления подготовки бакалавров 23.03.01 "Технология транспортных процессов" по дисциплине «Основы эргономики» является формирование знаний, умений и представлений в области учета человеческого фактора при проектировании и эксплуатации технических средств, предназначенных для управления производственными процессами в промышленности и на транспорте следующих видов профессиональной деятельности:

экспериментально-исследовательской;

организационно-управленческой.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Экспериментально-исследовательская деятельность:

- поиск и анализ информации по объектам исследований;
- техническое обеспечение исследований;
- анализ результатов исследований;
- участие в составе коллектива исполнителей в анализе производственно-хозяйственной деятельности транспортных предприятий;

Организационно-управленческая деятельность:

- участие в составе коллектива исполнителей в подготовке исходных данных для выбора и обоснования технических, технологических и организационных решений на основе экономического анализа;
- участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля за работой транспортно-технологических систем.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Эргономика на железнодорожном транспорте" 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. История техники и системы управления перевозочным процессом:**

Знания: о многовариантности исторического процесса, многообразии культур и принципах их взаимодействия.

Умения: обосновывать собственную позицию по отношению к поставленной проблеме, приводя исторические примеры и аргументы.

Навыки: навыками самостоятельного осмыслиения и выработки суждений, основанных на интересе к отечественному и мировому историко-культурному наследию; навыками поиска причин явлений.

#### **2.1.2. Начертательная геометрия и инженерная графика:**

Знания: конструкторскую документацию: оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображение проекций деталей

Умения: конструкторскую документацию: оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображение проекций деталей

Навыки: приёмами графики при разработке новых и модернизации существующих конструкций.

#### **2.1.3. Общий курс транспорта:**

Знания: основополагающую базу будущей профессии, сферу работы и возможность карьерного роста. Знать способы обработки деловой информации; источники информации по спросу, предложению, тарифной политики различных видов транспорта.Основополагающую базу будущей профессии, сферу работы и возможность карьерного роста. Знать способы обработки деловой информации; источники информации по спросу, предложению, тарифной политики различных видов транспорта.

Умения: вырабатывать тактику, формулировать вектор, задачи для достижения поставленной цели. Уметь проводить оценку и выбор проектов с учётом: выбранных критериев, взаимодействия видов транспорта и их конкурентоспособности.Вырабатывать тактику, формулировать вектор, задачи для достижения поставленной цели. Уметь проводить оценку и выбор проектов с учётом: выбранных критериев, взаимодействия видов транспорта и их конкурентоспособности.

Навыки: практическими навыками решения транспортных многокритериальных задач для разных видов транспорта с целью оптимизации процессов. Владеть практическими навыками обработки информации, возможностью применить их для решения практических транспортных задач.Практическими навыками решения транспортных многокритериальных задач для разных видов транспорта с целью оптимизации процессов. Владеть практическими навыками обработки информации, возможностью применить их для решения практических транспортных задач.

#### **2.1.4. Физика:**

Знания: систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных)

Умения: применять систему фундаментальных знаний в профессиональной деятельности

Навыки: навыками идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем

## **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

- 2.2.1. Безопасность жизнедеятельности
- 2.2.2. Взаимодействие видов транспорта
- 2.2.3. Железнодорожные станции и узлы
- 2.2.4. Организационно-производственные структуры транспорта (ОКЖД)
- 2.2.5. Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте
- 2.2.6. Транспортно-грузовые системы

### **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-29 способностью к работе в составе коллектива исполнителей по реализации управлений решений в области организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников	<p>Знать и понимать: - эргономические методы исследования и проектирования систем «человек-техника-среда» и их специфику в условиях управляющей деятельности в промышленности; - возможности и ограничения человеческого организма и характеристики человека, которые должны быть согласованы с показателями техники, приборов и внешней среды; - предпосылки для формирования умений и навыков во внедрение в производство эргономических принципов и рекомендаций в целях обеспечения высокого уровня управления технологическими процессами; тенденции развития эргономики, перспективы ее применения на железнодорожном транспорте, о социальной и экономической значимости эргономических исследований и разработок для создания оптимальных условий труда обслуживающего персонала.</p> <p>Уметь: использовать систему знаний об эргономических характеристиках пультов и приборов управления на производстве; решать на примере конкретных рабочих мест проблемы оценки утомляемости и работоспособности человека.</p> <p>Владеть: навыками управления современным оборудованием и приборами на производстве.</p>
2	ОПК-3 способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организаций, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	<p>Знать и понимать: место и роль законов эргономики в современном мире; логические принципы математических рассуждений; алгоритмы решения оптимизационных задач, алгоритмы выработки экспертных оценок, принципы математического и экспериментального моделирования;</p> <p>Уметь: использовать основные математические понятия; применять логику в рассуждениях; применять алгоритмы решения оптимизационных задач, алгоритмы выработки экспертных оценок, методы математического моделирования.</p> <p>Владеть: навыками разработки эффективных методов управления при предварительном анализе процесса, formalизованного с применением методов математического моделирования, навыками использования математических методов в практической деятельности с использованием современных компьютеров.</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**

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 2
Контактная работа	39	39,15
Аудиторные занятия (всего):	39	39
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Контроль самостоятельной работы (КСР)	3	3
Самостоятельная работа (всего)	33	33
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2, Реф (1)	ПК1, ПК2, Реф (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаO	ЗаO

**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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	Раздел 1 Определение и научно-технические предпосылки возникновения эргономики. Объективные причины возникновения эргономики. Основные понятия и определения эргономики. Методы эргономики	2				4	6	
2	2	Раздел 2 Деятельность и труд в эргономике. Содержание трудовой деятельности.	2				2	4	
3	2	Раздел 3 Автоматизированные рабочие места (АРМ), их комплексная эргономическая оценка. Основные эргономические требования к автоматизированному рабочему месту. Автоматизированные рабочие места на железнодорожном транспорте.	2/2		4/4		2	8/6	
4	2	Раздел 4 Взаимодействие человека и техники в системе «человек-техника-среда» (СЧТС). Требования человека к технике и человеческий фактор в СЧТС. Распределение функций между человеком и машиной.	2/2		2/2		7	11/4	ПК1, Текущий контроль по разделам 1-4 (Письменный 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	KCP	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	2	Раздел 5 Эргономические требования к СЧТС. Организация и оснащение рабочих мест. Железнодорожные пульты управления. Возможности человека-оператора по приему и переработке информации. Возможности человека-оператора по запоминанию информации. Динамические характеристики человека-оператора.	2		6/6	2	8	18/6	Реф
6	2	Раздел 6 Тяжесть труда и функциональные состояния организма (ФСО) человека-оператора. Работоспособность и утомление. Организация контроля за ФСО человека-оператора.	2		2/2		2	6/2	
7	2	Раздел 7 Ошибки человека-оператора в СЧТС. Ошибки оператора и пути их предупреждения.	2		2/2	1	2	7/2	
8	2	Раздел 8 Надежность и эффективность СЧТС. Критерии и показатели эффективности и надежности.	2		2/2		2	6/2	
9	2	Раздел 9 Эргономические проблемы эксплуатации транспортных эргатических систем управления. Эргономические	2/2				4	6/2	ПК2, Текущий контроль по разделам 5-9 (Решение практических задач)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	KCP	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		проблемы эксплуатации систем «человек-машина».							
10	2	Раздел 10 Дифференцированный зачет						0	ЗаО
11		Всего:	18/6		18/18	3	33	72/24	

#### **4.4. Лабораторные работы / практические занятия**

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	2	РАЗДЕЛ 3 Автоматизированные рабочие места (АРМ), их комплексная эргономическая оценка.	Расчет ПУ без выносного табло.	4 / 4
2	2	РАЗДЕЛ 4 Взаимодействие человека и техники в системе «человек- техника-среда» (СЧТС).	Расчет ПУ с выносным табло.	2 / 2
3	2	РАЗДЕЛ 5 Эргономические требования к СЧТС.	Первый закон эргономики.	2 / 2
4	2	РАЗДЕЛ 5 Эргономические требования к СЧТС.	Второй закон эргономики.	2 / 2
5	2	РАЗДЕЛ 5 Эргономические требования к СЧТС.	Третий закон эргономики.	2 / 2
6	2	РАЗДЕЛ 6 Тяжесть труда и функциональные состояния организма (ФСО) человека- оператора.	Расчет тяжести труда. Работоспособность и утомление.	2 / 2
7	2	РАЗДЕЛ 7 Ошибки человека- оператора в СЧТС.	Классификация ошибок оператора и разработка мер по их предупреждению.	2 / 2
8	2	РАЗДЕЛ 8 Надежность и эффективность СЧТС.	Расчет показателей надежности и эффективности СЧТС.	2 / 2
ВСЕГО:				18 / 18

#### **4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Примерная тематика рефератов:

1. История, основные причины возникновения эргономики, этапы её развития.
2. Предмет, цели и задачи эргономики.
3. Структура эргономики.
4. Междисциплинарные связи эргономики. Связь эргономики с другими науками.
5. Основные задачи эргономических разработок, эргономические исследования на ж.д.  
транспорте.
6. Деятельность и труд в эргономике. Физиологические и психические функции человека

в процессе труда.

7. Орудия труда и машины. Эргономические требования к орудиям труда. Основные критерии эргономичности СЧТС.
8. Деятельность и труд работников железнодорожного транспорта.
9. Роль человека в автоматизированных системах управления (АСУ).
10. Организация и техническое оснащение рабочих мест. Рабочее место. Эргономические требования к рабочему месту.
11. Рабочая поза. Рабочая зона.
12. Средства отображения информации.
13. Требования к размещению органов управления в рабочих зонах.
14. Пульты управления. Способы размещения ж.д. пультов управления.
15. Эргономических характеристики ж.д. пультов управления с выносным табло и без выносного табло
16. Организация и техническое оснащение рабочих мест оперативных работников железнодорожного транспорта
17. Инженерно-психологические аспекты компоновки пультов управления.
18. Прием, восприятие и обработка информации. Первый закон эргономики.
19. Типы и сущность памяти, их характеристика. Возможности оператора по запоминанию информации. Второй закон эргономики.
20. Динамические характеристики человека-оператора. Виды трудовых операций. Третий закон эргономики.
21. Работоспособность и утомление. Методы измерения работоспособности.
22. Организация рациональных режимов трудовой деятельности. Динамика работоспособности.
23. Влияние условий труда и производственной среды на работоспособность оператора.
24. Психофизиологическое обоснование режимов труда и отдыха.
25. Организация контроля за функциональным состоянием организма человека-оператора.
26. Факторы, определяющие развитие эмоциональных состояний.
27. Трехконтурная схема управления СЧТС.
28. Классификация ошибок человека-оператора в СЧТС. Анализ причин ошибок. Методы исследования ошибок оператора.
29. Эффективность и надежность человека-оператора в СЧТС. Критерии и показатели эффективности и надежности.
30. Предельно допустимые нормы деятельности оператора.
31. Определение показателей информационной напряженности в работе оператора.
32. Требования при работе человека-оператора на ПЭВМ.
33. Тяжесть труда (работ) и его оценка. Категории тяжести труда.
34. Санитарно-гигиенические условия жизнедеятельности и работоспособности в СЧТС.
35. Эргономика и охрана труда. Мероприятия по обеспечению безопасности работающего человека и охране его труда.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Преподавание дисциплины «Эргономика на железнодорожном транспорте» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 67 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), а на 33% являются занятиями, организованными с использованием интерактивных технолохий.

Практические занятия организованы с использованием методических указаний к практическим занятиям, изучением ГОСТов и нормативных доекментов. В традиционной форме практические работы проводятся 18 часов. в т.ч. с использованием интерактивных технологий 6 часов.

Самостоятельная работа студента организованна с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы (33 часа) относятся отработка лекционного материала, домашняя подготовка к практическим занятиям, отработка отдельных тем по учебным пособиям, электронным курсам, материалам печати.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 9 разделов, представляющих собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение практических задач) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные письменные опро.

Активные и интерактивные формы проведения занятий включают: показ презентаций и слайдов на лекционных и практических занятиях; разбор конкретных ситуаций, заслушивание рефераторов студентов с презентациями, ответы на вопросы; посещение ж.д. станций и знакомство с рабочими местами оперативного персонала станций.

## 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	2	РАЗДЕЛ 1 Определение и научно-технические предпосылки возникновения эргономики.	Определение и научно-технические предпосылки возникновения эргономики. 1. Изучение учебной литературы из источников [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]	4
2	2	РАЗДЕЛ 2 Деятельность и труд в эргономике.	Деятельность и труд в эргономике. 1. Изучение учебной литературы из источников [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]	2
3	2	РАЗДЕЛ 3 Автоматизированные рабочие места (АРМ), их комплексная эргономическая оценка.	Автоматизированные рабочие места (АРМ), их комплексная эргономическая оценка. 1. Подготовка к практическому занятию №1. 2. Изучение учебной литературы из источников [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]	2
4	2	РАЗДЕЛ 4 Взаимодействие человека и техники в системе «человек- техника-среда» (СЧТС).	Взаимодействие человека и техники в системе «человек-техника-среда» (СЧТС). 1. Изучение учебной литературы из источников [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 8]	7
5	2	РАЗДЕЛ 5 Эргономические требования к СЧТС.	Эргономические требования к СЧТС. 1. Подготовка к практическим занятиям № 2 – 6. 2. Подготовка к РИТМ 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]	8
6	2	РАЗДЕЛ 6 Тяжесть труда и функциональные состояния организма (ФСО) человека- оператора.	Тяжесть труда и функциональные состояния организма (ФСО) человека-оператора. 1. Подготовка к практическим занятиям № 7.  1. Изучение учебной литературы из приведенных источников [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].	2
7	2	РАЗДЕЛ 7 Ошибки человека- оператора в СЧТС.	Ошибки человека-оператора в СЧТС. 1. Подготовка к практическим занятиям № 8.  2. Изучение учебной литературы из приведенных источников [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].	2
8	2	РАЗДЕЛ 8 Надежность и эффективность СЧТС.	Надежность и эффективность СЧТС. 1. Подготовка к практическим занятиям № 9. 2. Подготовка к РИТМ, 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].	2
9	2	РАЗДЕЛ 9 Эргономические проблемы эксплуатации	Эргономические проблемы эксплуатации транспортных эргатических систем управления. 1. Изучение учебной литературы из	4

	транспортных эргатических систем управления.	приведенных источников [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,9].	
		ВСЕГО:	33

## **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 на железнодорожном транспорте. Учебник для вузов ж.д. транспорта.	Под ред. Г.М.Грошева, М.В. Иванова	Транспортная книга, 2009 НТБ МИИТ (Ф.б.)	Все разделы
2	Система «человек-техника-среда» в эргономике и на железнодорожном транспорте. Учебное пособие.	Ф.Н.Сапежинский, Е.В.Бородина	МИИТ, 2009 НТБ МИИТ (Ф.б._(Уч.4)	Все разделы
3	Диспетчерские центры и технология управления перевозочным процессом	Д.Ю. Левин	Маршрут, 2007 НТБ (БР.); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	Все разделы

### **7.2. Дополнительная литература**

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Методические указания по дисциплине «Основы эргономики»	Ф.Н.Сапежинский	РАПС, 2001 НТБ МИИТ (Ф.б.)(Уч.4.)	Все разделы
5	Основы эргономики на железнодорожном транспорте	В.И. Варгунин; МПС СССР, ГУУЗ МПС СССР, Куйбышевский ин-т инженеров ж.-д. транспорта им. М.Т.Елизарова	КИИТ, 1988 НТБ (фб.)	Все разделы
6	Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды	В.М.Мунипов, В.П.Зинченко	Логос, 2001 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.4); НТБ (фб.)	Все разделы
7	Эргономика зрительного комфорта	А.М. Анненков, В.О. Дегтярев; МПС РФ, МГУПС (МИИТ), Каф. "Безопасность жизнедеятельности"	МИИТ, 1995 НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2)	Все разделы
8	Эргономика зрительного комфорта	А.М. Анненков, В.О. Дегтярев; МПС РФ, МГУПС (МИИТ), Каф. "Безопасность жизнедеятельности"	МИИТ, 1995 НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2)	Все разделы
9	Эргономика	Ред. А.А. Крылов, Г.В. Суходольский	Изд-во Ленинград. ун-та, 1988 НТБ (фб.)	Все разделы
10	Эргономика	Сост. В.О. Дегтярев; МИИТ. Каф. "Охрана труда"	МИИТ, 1986 НТБ (уч.3); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.4)	Все разделы

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

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. Электронная библиотека кафедры <http://uerbt.ru/>;
5. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail

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

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для проведения практических занятий необходима специализированная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Компьютер должен быть обеспечен стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

- 1.Операционная среда Windows;
- 2.Приложение MicrosoftOffice;

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы используются:

1. Рабочее место преподавателя оборудовано персональным компьютером.
2. Лекции-презентации, практические занятия с использованием слайдов, презентаций, видеофильмов по темам лекций проводятся в специализированных лекционных аудиториях ИУИТ, оборудованных ПК, экраном, видеопроектором.
3. Практические занятия с использованием мультимедийного оборудования проводятся в аудиториях кафедры «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте». Показываются видеофильмы по темам практических работ. Используются наглядные плакаты, стенды в аудиториях кафедры.

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

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.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное

представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими бакалаврами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков на практике.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующее-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 бакалавров.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форму текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке бакалавра важна не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ эргономики на железнодорожном транспорте, но и умение разбираться в эргономических системах. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. 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, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения.

Фонд оценочных средств являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.