

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы специалитета  
по специальности  
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Правила технической эксплуатация**

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,  
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Управление техническим состоянием  
железнодорожного пути

Форма обучения: Очная

Рабочая программа 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: 6131  
Подписал: заведующий кафедрой Ашпиз Евгений  
Самуилович  
Дата: 03.03.2023

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Правила технической эксплуатации» является заложение необходимых знаний позволяющих понять и установить систему организации движения поездов, функционирования сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта, железнодорожного подвижного состава, а также позволяющих определять действия работников железнодорожного транспорта при технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации общего пользования.

Задачей изучения дисциплины является приобретение студентами необходимых навыков позволяющих безопасно возвращаться в сфере эксплуатации железнодорожного транспорта и путевого хозяйства.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники,

освоившие программу специалитета по учебной дисциплине «Правила технической эксплуатации»:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- проектно-изыскательская и проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская.

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

производственно-технологическая:

обеспечение безопасности движения поездов, норм экологической и промышленной безопасности при строительстве, реконструкции, эксплуатации и текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений.

организационно-управленческая деятельность:

обеспечение безопасности рабочих и служащих железнодорожного транспорта, метрополитенов и транспортного строительства на всех этапах работ по строительству и в период постоянной эксплуатации железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, метрополитенов.

проектно-изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

• разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений, их элементов и

устройств, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;

- совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений, оценка влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации транспортных сооружений, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию транспортных объектов.

научно-исследовательская деятельность:

- исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений и анализа эффективности их работы;

- определение грузоподъемности мостов, несущей способности конструкции железнодорожного пути, тоннелей и других искусственных сооружений, разработка мероприятий по повышению уровня их надёжности;

- разработка мероприятий по повышению уровня надежности путевой инфраструктуры на участках скоростного и особо грузонапряженного движения.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ОПК-6** - Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

Национальную политику Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов.

### **Уметь:**

Разрабатывать мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов.

**Уметь:**

Соблюдать требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ.

**Владеть:**

Планированием и организацией мероприятий с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр 1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 76 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Тема Общие положения. Основные определения. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта.
2	Тема Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта.
3	Тема Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140-250 км/час.
4	Тема Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства.
5	Тема Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта.
6	Тема Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.
7	Тема Порядок организации движения поездов: пожарных, специальных и железнодорожного вспомогательного локомотива.
8	Тема Общие положения. Сигналы на железнодорожном транспорте.
9	Тема Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного транспорта.

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

###### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	РАЗДЕЛ 1 Общие положения. Основные определения. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Общие понятия и определения используемые в ПТЭ.
2	РАЗДЕЛ 2 Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Функционирование элементов инфраструктуры ж.д. транспорта. (План и профиль пути, путь, искусственные сооружения). Требования к элементам пути.
3	РАЗДЕЛ 3 Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140-250 км/час. Сигналы.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	РАЗДЕЛ 4 Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства. Колёсные пары.
5	РАЗДЕЛ 5 Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта. График движения поездов.
6	РАЗДЕЛ 6 Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава. Эксплуатация стрелочных переводов.
7	РАЗДЕЛ 7 Порядок организации движения поездов. Приём поездов.
8	РАЗДЕЛ 8 Порядок организации движения поездов: пожарных, специальных и железнодорожного вспомогательного локомотива. Организация движения восстановительных, пожарных поездов, специального самоходного подвижного состава и вспомогательных локомотивов.
9	РАЗДЕЛ 9 Общие положения. Сигналы на железнодорожном транспорте. Сигналы.
10	РАЗДЕЛ 10 Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного транспорта. Маршрутные указатели.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Общие положения. Основные определения. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта.
2	Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта.
3	Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140-250 км/час.
4	Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства.
5	Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта.
6	Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.
7	Порядок организации движения поездов.
8	Порядок организации движения поездов: пожарных, специальных и железнодорожного вспомогательного локомотива.
9	Общие положения. Сигналы на железнодорожном транспорте.
10	Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного транспорта.
11	Подготовка к промежуточной аттестации.
12	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации выпущена по заказу ОАО «РЖД». ОАО "РЖД" Однотомное издание 2011	Электронная библиотека кафедры "ППХ"
2	Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации выпущена по заказу ОАО «РЖД». ОАО «РЖД» Однотомное издание 2012	Электронная библиотека кафедры "ППХ"
3	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. выпущена по заказу ОАО «РЖД». ОАО «РЖД» Однотомное издание 2012	Электронная библиотека кафедры "ППХ"
4	ПТЭ-2012 СЦБИСТ Однотомное издание 2012	Сайт для железнодорожников: <a href="http://www.scbist.com">www.scbist.com</a>
5	ИДП-2012 СЦБИСТ 2012	Сайт для железнодорожников: <a href="http://www.scbist.com">www.scbist.com</a>
6	ИСИ-2012 СЦБИСТ 2012	Сайт для железнодорожников: <a href="http://www.scbist.com">www.scbist.com</a>

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении 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. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013), ДКУ (МИИТ), UFOS (МИИТ), GEO5, Расчет ВСП на прочность (МИИТ).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

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

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе.

Тяжелая лаборатория "Путь и путевое хозяйство"

Система простого сдвига для динамических испытаний грунтов с сервоуправлением SSH-100, нагрузка 20 кН. частота до 20 Гц. SSH-100.

Система со статическим нагружением для определения прочностных и деформационных характеристик фунтов при трехосных испытаниях. 6 (шесть) стабилометров. НМ-5020

Сервогидравлическая система для испытаний ненасыщенных грунтов в условиях

трехосного сжатия USTX-2000

Рабочее место лаборанта (N=0,5 кВт, 220 в, 1ф.) в составе:

- Табурет вращающийся газ-лифт с опорой для ног, металл/кожзам

- Стол лабораторный лдсп 1500x900 мм (комплектация: полки, блок розеток на

220В(3 шт.), люминесцентные светильники, тумба подк.)

СЛВп-М ЛАМО 1500/900

Мойка из нерж стали, 600x600x870 мм

2 Тяжелая лаборатория "Путь и путевое хозяйство"

Пылеулавливающие агрегат. 600 м<sup>3</sup>/час. Эффект-ть очистки 92%. 580x803x1342 мм. 37380 В. P=0.75 кВт. По типу ПП-600>У

Рабочее место лаборанта (N=0.5 кВт. 1/220 в) в составе: Табурет вращающийся газ-лифт с опорой для ног. металл/кожзам. Стол лабораторный лдсп 1500x900 мм .комплектация. полки, блок розеток на 220В(3 шт.). люминесцентные светильник, тумба подот мая. По типу стол лабораторный

большой 1500/900 СЛВл-МЛАМО

Полностью автоматизированный сервогидравлический вращательный компактор со встроенным подогревом смеси. Силовая рама. 2400x1000x1200 мм 220 В. 50 Гц. 1 фаза. 25 А - для всей системы включая «легрированный привод и систему нагрева. Розетка либо прямое подключение компрессора 380 В. 50 Гц. 3 фазы.



5.5 кВт. 32 А. Одна розетка для осушителя воздуха 220В. 6А. Одна(1) бытовая розетка для запаса. 220 В. 50 Гц. Выделенные линии подвода питания с предохранителями в цели (как минимум для системы). Заземление. Сжатый воздух: Да. В комплект поставки включен компрессор достаточен производительности и мощности для работы системы. Производительность не менее 280 литров в минуту давление не менее 700 кПа. Возможно подключение к общей линии

подачи сжатого воздуха.

Сварочный пост (оборудование + рабочее место + вытяжная система), 2400x900x1835 мм. Пр-ть вентилятора 2000 мЗЛтас. 3/380 В. P=3 кВт.

Станок сверлильный напольный. 485x355x1635 мм. 3'400 В. P=1.1 кВт

Станок вертикально-фрезерный. 2280x1965x2265 мм. 3/380 В. P=7,5 кВт.

6P12

Отрезной станок для кернов диаметром от 25 до 150 мм. 1130x590x1370 мм. 3/380 В.

P=3 кВт.

ST450S

Торцешлифовальный станок RSG-200.1000x1500x2000 мм. 3'380В. 15 кВт.

RSG-200

Станок с регулируемым давлением для получения кернов. 686x386x1270 мм. 3080 В.

P=5.7 кВт.

RCD-250

Автоматизированным станок для распиливания образцов асфальтобетона (соответствует программе Supergrave). 2400x1800x2000 мм. 220>'380В. P=4 кВт.

RLS-200

Система простого сдвига для динамических испытаний грунтов с сервоуправлением, нагрузка 20 кН. частота до 20 Гц. SSH-100. Габаритные размеры системы: 1440x590x1100 мм.

380 В. 50 Гц. 3 фазы. 7.5 кВт. 40 А - для насосной станции, прямое (либо розетка) подключение. 380 В. 50 Гц. 3 фазы. 5.5 кВт. 32 А - для компрессора, прямое (либо розетка)

подключение. Осушитель воздуха 220В. 6 А одна розетка.

Одна (1) розетка для контроллера 220В. 50 Гц. не менее 16А.

Розетки для персонального компьютера (монитор, системный блок, принтер, источник бесперебойного питания. 1 запасная розетка) - 5 розеток (220 В. 50 Гц. 1 фаза. 6А).

4 розетки 220 В. 50 Гц. 12 А для подключения дополнительной оснастки (деаэратор. насос, преобразователь). Выделенные линии подвода питания с предохранителями в цепи (как минимум для контроллера).  
Заземление.

Сжатый воздух: да. В комплект поставки включен компрессор достаточной производительности и мощности для работы системы. Производительность не менее 140 литров в минуту давление не менее 800 кПа.

Нужен подвод и слив воды для охлаждения насосной станции.

Бытовой водопровод и канализация достаточно. 5-8 л/мин при 20С. давление 3.5-4 атм.

SSH-100

Система со статическим нагружением для определения прочностных и деформационных характеристик грунтов при трехосных испытаниях, 6 (шесть) стабилометров. Силовая рама 1250 x 640 x 570 мм.

HM-5020

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

Н.Н. Лысенко

Согласовано:

Заведующий кафедрой ППХ

Е.С. Ашпиз

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ф. Гуськова