

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 бакалавриата
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Техническое обслуживание путей городского рельсового транспорта

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Рельсовые пути городского транспорта

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: 30.05.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является изучение студентами технологий в организации путевых работ в специфических условиях эксплуатируемого рельсового пути городского транспорта с эффективным использованием путевой техники и средств малой механизации.

Задачами освоения дисциплины является формирование у обучающихся:

- обще профессиональных компетенций в области осуществления и контроля технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии;

- профессиональных компетенций в области:

- руководства производством работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий и сооружений, в том числе работами по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию рельсового пути городского транспорта и искусственных сооружений;

- организации и руководства работами по ремонту и текущему содержанию верхнего строения, земляного полотна рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений с соблюдением охраны труда и техники безопасности;

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

производственно-технологическая:

- разработка технологических процессов строительства, реконструкции, ремонта и эксплуатации рельсового пути городского транспорта (трамвайные пути и пути в метрополитене) и руководство этими процессами;

- организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом ремонта и техническим состоянием рельсовых путей городского транспорта и объектов путевого хозяйства городского транспорта;

- выбор современных машин, механизмов, оборудования и их эффективное использование в разработанных технологических схемах;

- осуществление мероприятий за соблюдением нормативных документов при производстве работ;

- обеспечение безопасности движения поездов, норм экологической и промышленной безопасности при строительстве, реконструкции, эксплуатации и текущем содержании городского рельсового транспорта и искусственных сооружений;

- организация диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений;

организационно-управленческая:

- руководство профессиональным коллективом, осуществляющим строительство, реконструкцию, или ремонт и техническое обслуживание рельсового пути и объектов путевого хозяйства городского транспорта;

- планирование и проведение строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания рельсового пути и объектов путевого хозяйства городского транспорта;

- обеспечение безопасности рабочих и служащих рельсовых путей городского транспорта в период постоянной их эксплуатации, объектов путевого хозяйства городского транспорта;

научно-исследовательская:

- разработка технологических механизированных комплексов для строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания рельсового пути, земляного полотна и искусственных сооружений городского транспорта.

- анализ и совершенствование норм и технических условий проектирования, строительства, ремонта и технического обслуживания рельсовых путей и сооружений городского транспорта.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-8 - Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии;

ПК-6 - Способен руководить производством работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий и сооружений, в том числе работами по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию рельсового пути городского транспорта и искусственных сооружений;

ПК-8 - Способен организовывать и руководить работами по ремонту и текущему содержанию верхнего строения, земляного полотна рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений с соблюдением охраны труда и техники безопасности.

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

Знать:

- конструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работ транспортных систем городского рельсового транспорта, организацию работы подразделений и линейных предприятий городского рельсового транспорта;

- конструкции пути, технологические карты, инструкции и нормативно-технические документы по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию рельсового пути городского транспорта и искусственных сооружений;

- инструкции, нормативно-технические и руководящие документы по реконструкции, ремонту и текущему содержанию верхнего строения, земляного полотна рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений.

Уметь:

- разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания рельсовых путей городского транспорта с учетом требований производственной и экологической безопасности;

- разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта и текущего содержания рельсового пути городского транспорта и искусственных сооружений, руководить профессиональным коллективом, осуществляющим строительство, реконструкцию, или ремонт и техническое обслуживание верхнего строения, земляного полотна рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений;

- руководить профессиональным коллективом, осуществляющим строительство, реконструкцию, или ремонт и техническое обслуживание верхнего строения, земляного полотна рельсовых путей городского транспорта и искусственных сооружений с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности.

Владеть:

- навыками анализа и контроля технологических процессов, а также надзора за соблюдением требований действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации и технологии ведения работ на рельсовом пути городского транспорта;

- навыками контроля, осуществления авторского надзора и экспертной оценки за разработкой проектов строительства, реконструкции и ремонта транспортных объектов рельсового пути городского транспорта;

- навыками контроля, осуществления авторского надзора и экспертной оценки за разработкой проектов строительства, реконструкции и ремонта транспортных объектов рельсового пути городского транспорта.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

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 80 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	Раздел 1 Виды ремонтно-путевых работ. Проектирование технологических процессов путевых работ. 1.1 Виды ремонтно-путевых работ. Критерии назначения ремонтов пути. Технические условия на укладку и ремонт пути. 1.2 Технологические процессы путевых работ и их назначение. Роль технологических процессов в организации работ. Состав технологического процесса. Методы и способы производства работ.
2	Раздел 2 Текущее содержание рельсового пути городского транспорта 2.1 Текущее содержание трамвайных путей на дистанции. 2.2 Текущее содержание пути и контактного рельса в метрополитене.
3	Раздел 3 Ремонты рельсового пути городского транспорта. 3.1 Система ремонтов верхнего строения трамвайного пути. 3.2 Капитальный ремонт ж.д. пути в метрополитене.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Тема Технология содержания рельсовой колеи и рельсов на трамвайных путях.
2	Тема Технология содержания рельсовой колеи и рельсов в метрополитене.
3	Тема Технология содержания скреплений, шпал и брусьев. Технология содержания балластного слоя на трамвайных путях.
4	Тема Технология содержания скреплений, шпал и брусьев. Содержание путевого бетона и балласта в метрополитене.
5	Тема Технология содержания земляного полотна и содержание пути на участках с пучинами на трамвайных путях.
6	Тема Технология содержания земляного полотна и содержание пути на участках с пучинами в метрополитене.
7	Тема Технология содержания стрелочных переводов на трамвайных путях.
8	Тема Технология содержания стрелочных переводов и перекрестных съездов в метрополитене.
9	Тема Технология содержания бесстыкового пути и безбалластной конструкции на трамвайных путях.
10	Тема Технология содержания бесстыкового пути в метрополитене.
11	Тема Технология содержания водоотводных сооружений и верхнего покрытия и полотна трамвайных путей.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
12	Тема Технология устройства и содержания пути на участках автоблокировки и электрической тяги в метрополитене.
13	Тема Технология содержания контактного рельса в метрополитене.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.
5	Работа с лекционным материалом.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Инструкция по техническому содержанию трамвайных путей утв. указанием ГУП «Мосгортранс» 12.12.2018г. Однотомное издание 2018	
2	Правила технической эксплуатации трамвая Распоряжение Минтранса России от 30.11.2001г. Однотомное издание 2001	Электронная библиотека "ППХ"
3	Инструкция по текущему содержанию пути и контактного рельса метрополитенов Приказ ГУП «Московский метрополитен» от 05.04. 2021г. № УД-07-1522 / 21 Однотомное издание 2021	
4	Правила технической эксплуатации метрополитена в г.Москве. Постановление Правительства Москвы 28.04.2020г. № 468-ПП Однотомное издание 2020	
5	Технология, механизация и автоматизация путевых работ. Э.В. Воробьев, Е.С. Ашпиз, А.А. Сидраков Книга 2014	
6	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути З.Л. Крейнис, Н.П. Коршникова; Под ред. З.Л. Крейниса Однотомное издание УМК МПС России , 2001	Библиотека МКТ (Люблино); НТБ (фб.)

7	Бесстыковой путь. Что такое техническое обслуживание бесстыкового пути З.Л. Крейнис, Н.Е. Селезнева; Под ред. З.Л. Крейниса Однотомное издание Маршрут , 2005	НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)
---	---	-----------------------------------

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

- Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.mii.ru>
- Общие информационные, справочные и поисковые систем «Консультант плюс»
- Научно-электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>
- Сайт Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: <http://umczdt.ru/>
- Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

Офисный пакет приложений Microsoft Office

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

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

Тяжелая лаборатория "Путь и путевое хозяйство"

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

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

Серволневматическая 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 м³/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. ме-тапп'кожзам. Стол лабораторный лдсп 1500x900 мм .ком-плектация. полки, блок розеток на 220В(3 шт.). люминесцентные светильник, тумба подо т мая. По типу стол лабораторный

большой 1500/900 СЛВл-МЛАМО

Полностью автоматизированный сярвогидраагмческий 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 м³Лтас. 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 статически нагружением для определения

прочностных и деформационных характеристик грунтов при трехосных испытаниях, 6 (шесть) стабилометров. Силовая рама 1250 x 640 x 570 мм.
НМ-5020

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

Т.Н. Быкова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ППХ

Е.С. Ашпиз

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова