

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

17 марта 2020 г.

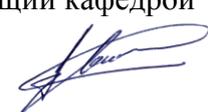
Кафедра «Транспортное строительство»

Авторы Глюзберг Борис Эйнихович, д.т.н., профессор
Королев Вадим Вадимович, к.т.н., доцент
Савин Александр Владимирович, д.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальный подвижной состав

Направление подготовки:	08.04.01 – Строительство
Магистерская программа:	Управление проектами строительства, реконструкции и ремонта железнодорожного пути
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 17 марта 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 11 10 марта 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.А. Локтев</p>
---	---

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Современные и перспективные конструкции железнодорожного пути» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Строительство» и приобретение ими:

- знаний о требованиях к современным конструкциям железнодорожного пути с целью обеспечения перевозочного процесса, безопасности и бесперебойности движения поездов с максимальными установленными скоростями, нагрузками на ось и массами, основных направления научно-технического прогресса в области устройства, содержания и ремонта пути, развития и совершенствования путевого хозяйства, современных конструкций верхнего строения пути, земляного полотна, соединений и пересечений рельсовых путей, методах расчета и проектирования железнодорожного пути, его элементов, соединений и пересечений путей, вопросах взаимодействия пути и подвижного состава, в том числе методы определения динамических сил, действующих на путь.
- умений использовать: нормы устройства и допуски содержания рельсовой колеи и стрелочных переводов, назначение и типы земляного полотна, основы проектирования его поперечных профилей защиты земляного полотна от неблагоприятных природных воздействий, размывов и волноприбора, методы снижения уровня шума и вибраций пути, особенности требований к конструкциям пути для высокоскоростного движения поездов на российских железных дорогах.
- навыков пользоваться: методами постановки инженерных задач, связанных с проектированием, укладкой и содержанием пути, способами выбора класса, конструкции верхнего строения пути и земляного полотна в заданных эксплуатационных условиях, основами методов определения динамических воздействий на путь и правилами расчета пути на прочность; условиями применения бесстыкового пути, методом расчета оптимальных температур закрепления бесстыковых рельсовых плетей, основами расчетов по вводу бесстыковых рельсовых плетей в оптимальный температурный диапазон закрепления, основами расчетов устойчивости земляного полотна, системой мер по обеспечению безопасности движения поездов в части, зависящей от пути, представлениями об истории создания и развития, о перспективах совершенствования конструкций пути на отечественных и зарубежных дорогах, способами учета требований охраны окружающей среды при выборе конструкций пути, методами оценки надежности пути и его резервов при изменении условий эксплуатации и повышении требований безопасности, устройством и нормами содержания пути на участках высокоскоростного движения поездов.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Специальный подвижной состав" 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. Математическое моделирование:

Знания: приемы системного анализа для выявления проблем в своей предметной области

Умения: формулировать критерии для решения задач выбора

Навыки: способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности

2.1.2. Планирование эксперимента:

Знания: технологию формирования плана эксперимента

Умения: составить план эксперимента, формализовать и обработать результаты эксперимента

Навыки: способностью готовить отчеты и обзоры публикаций по теме исследования

2.1.3. Разработка нормативно-технической документации по строительству, реконструкции и ремонту железнодорожного пути:

Знания: правила надзора за проведением работ по ремонту и реконструкции пути

Умения: проводить составительский план работ по реконструкции, ремонту и строительству железно-дорожного пути

Навыки: способностью проводить авторский надзор за ремонтом и реконструкцией пути на основе разработанных технологических процессов

2.2. Наименование последующих дисциплин

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	ПКС-54 Способен осуществлять организацию работ по строительству, реконструкции и ремонту технических объектов железнодорожной инфраструктуры	ПКС-54.1 Анализирует нормативную и научно-техническую информацию по вопросам организации, планирования и выполнения работ по строительству, реконструкции и ремонту технических объектов железнодорожной инфраструктуры ПКС-54.2 Определяет порядок осуществления работ по строительству, реконструкции и ремонту технических объектов железнодорожной инфраструктуры ПКС-54.3 Вырабатывает навыки по управлению и оптимизации деятельностью организации, осуществляющей выполнение работ по строительству, реконструкции и ремонту технических объектов железнодорожной инфраструктуры ПКС-54.4 Знает способы планирования, проектирования и организации труда технических объектов железнодорожной инфраструктуры

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 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 2
Контактная работа	14	14,25
Аудиторные занятия (всего):	14	14
В том числе:		
лекции (Л)	6	6
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	126	126
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)		
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	2	Раздел 1 Современные и перспективные конструкции земляного полотна железных дорог. Современные и перспективные конструкции земляного полотна железных дорог. Современные и перспективные конструкции защиты насыпей от размывов и волн.	2		8		126	136	
2	2	Раздел 2 Современные и перспективные конструкции верхнего строения железнодорожного пути. Бесстыковой путь. Соединения и пересечения рельсовых путей.	4					4	
3	2	Раздел 5 Дифференцированный зачет						4	ЗаО
4		Раздел 5 Промежуточный контроль							
5		Всего:	6		8		126	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 8 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	2	РАЗДЕЛ 1 Современные и перспективные конструкции земляного полотна железных дорог.	Расчет устойчивости откосов насыпей. Расчет конструкций для защиты насыпей от размывов и волн.	8
ВСЕГО:				8 / 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Выберите формулировку: Курсовой проект по дисциплине «Современные и перспективные конструкции железнодорожного пути» - это комплексная самостоятельная работа обучающегося. Темой курсового проекта является «Проектирование и расчеты верхнего строения пути».

1. Определение категории, группы и класса железнодорожного пути, конструкции, типа и характеристик его верхнего строения.
2. Определение условий укладки бесстыкового пути.
3. Расчеты рельсовой колеи.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Используются интернет- сервисы: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Cisco WebEx, Skype, электронная почта.

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 Современные и перспективные конструкции земляного полотна железных дорог.	Современные и перспективные конструкции земляного полотна железных дорог. самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; выполнение курсовой работы (проекта); решение типовых задач; подготовка к текущему и промежуточному контролю	126
ВСЕГО:				126

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	Железнодорожный путь	Е.С.Ашпиз, А.И.Гасанов, Б.Э.Глюзберг и др.; Под ред. Е.С.Ашпиза	М.: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013	Все разделы
2	Железные дороги колеи 1520 мм. СТН Ц-01-95.		М.: Министерство путей сообщения Российской Федерации, 1995	Все разделы
3	Положение о проведении реконструкции (модернизации) железнодорожного пути.		Утверждено распоряжением ОАО "РЖД" 02.05.2012 г. № 857р., 2012	Все разделы
4	Строительные нормы и правила Российской Федерации. Железные дороги колеи 1520 мм. СНиП 32-01-95.		М.: Министерство путей сообщения Российской Федерации, 1995	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
5	Бесстыковой путь. Как устроен и работает бесстыковой путь.	Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е.	М.: СПО, 2005	Все разделы
6	Бесстыковой путь. Как эффективнее содержать бесстыковой путь.	Крейнис З.Л.	М.: СПО, 2008	Все разделы
7	Железнодорожный путь	Т.Г. Яковлева, Н.И. Карпушенко и др.	Транспорт, 2001	Все разделы
8	Организация технического обслуживания пути	Певзнер В.О., Прохоров В.М	М.: РГОТУПС, 0	Все разделы

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. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
4. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
5. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>

6. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

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

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)

9.1. Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов.

Учебные лаборатории и кабинеты должны быть оснащены необходимым лабораторным оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренного учебным планом лабораторного практикума (практических занятий) по дисциплине. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

9.2. Требования к программному обеспечению при прохождении учебной дисциплины
Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Современные и перспективные конструкции железнодорожного пути»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные 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 [укажите соответствующее программное обеспечение, например, Work Bench, MatCad, MathLab, Labview, Консультант плюс и т.д.], 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.

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

Посещение лекций, написание курсового проекта, сдача экзамена