

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.09.2023 09:10:47 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88 **САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

Пути сообщения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Направленность (профиль) Магистральный транспорт

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 3

курсовые работы 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Конт. ч. на аттест.	1,5	1,5	1,5	1,5
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	51,85	51,85	51,85	51,85
Сам. работа	103,5	103,5	103,5	103,5
Часы на контроль	24,65	24,65	24,65	24,65
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Клюканов А.В.

Рабочая программа дисциплины

Пути сообщения

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 216)

составлена на основании учебного плана: 23.05.04-23-3-ЭЖД.pli.plx

Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог Направленность (профиль) Магистральный транспорт

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологии грузовой и коммерческой работы, станции и узлы

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Мазько Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование компетенции ОПК-4, а именно способности выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями
1.2	нормативных документов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.18

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	
ОПК-4.1 Выполняет технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	устройство железнодорожного пути, верхнее и нижнее строение пути; основы ведения путевого хозяйства; путевые машины и механизмы; технологические процессы производства путевых работ; организационную структуры дирекции инфраструктуры; конструкции и типы верхнего строения пути, рациональные сферы их применения в зависимости от эксплуатационных условий: грузонапряженности, скорости движения и т.д.; нормы и допуски по содержанию железнодорожных путей в кривых и прямых участках пути на стрелочных переводах; особенности устройства рельсовой колеи в ее взаимодействии с ходовыми частями подвижного состава
3.2	Уметь:
3.2.1	проектировать план, поперечный профиль железнодорожного пути; определять основные параметры и геометрические размеры наиболее применяемых в практике стрелочных переводов в зависимости от допускаемой скорости движения поездов на боковой путь; разрабатывать оперативный план по снегоборьбе на станциях; определять тип верхнего строения пути в зависимости от основных эксплуатационных факторов; рассчитывать продолжительность «окна» для ремонта пути.
3.3	Владеть:
3.3.1	методики организации и планирования работ текущего содержания пути; методикой обоснования норм межремонтного периода в зависимости от
3.3.2	пропущенного тоннажа; методикой классификации путевых работ и путевых машин и механизмов, применяемых при различных видах ремонта пути; знаниями о технологии выполнения сложного комплекса работ и методику расчета времени закрытия перегона для его выполнения; методикой расчета времени работы снегоуборочных машин в зависимости от их технических показателей, объемов снега, подлежащих уборке, иметь понятие об оперативном плане снегоборьбы на станциях; знаниями о порядке ограждения мест производства путевых работ в зависимости от места их выполнения и характера выполняемых работ, а также знать меры по обеспечению безопасности труда работающих, пожаробезопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Цель и задачи изучения дисциплины. Основы эксплуатации железнодорожного пути. Рельсы			
1.1	Введение в предмет. Общие сведения о путях сообщения. Инновационные направления развития железнодорожных путей. /Лек/	3	2	
1.2	Рельсы железнодорожные: назначение, классификация и конструктивные особенности. /Лек/	3	2	
1.3	Определение грузонапряженности и определение классификации пути в соответствии с различными эксплуатационными факторами /Пр/	3	4	
	Раздел 2. Промежуточные скрепления			
2.1	Назначение и общая характеристика рельсовых скреплений. Промежуточные скрепления, основные виды конструкций, сферы применения и тенденции развития. /Лек/	3	1	
2.2	Определение типов рельсовых скреплений в зависимости от эксплуатационных факторов. /Пр/	3	4	
	Раздел 3. Стыковые скрепления. Понятие угона пути и средство борьбы с ним			
3.1	Стыки и стыковые скрепления. Классификация стыковых скреплений. Токоизолирующие и токопроводящие стыки. Современные конструкции стыковых соединений. Угон пути и средства борьбы с ним /Лек/	3	1	

3.2	Определение стыковых креплений в зависимости от эксплуатационных факторов /Пр/	3	4	
	Раздел 4. Подрельсовое основание. Балластный слой.			
4.1	Классификация подрельсовых оснований. Деревянные, железобетонные и композитные шпалы. Требования к ним. Сроки службы. Эпюры укладки шпал при различных условиях эксплуатации. Назначение балластного слоя и основные требования, применяемые к нему. Материалы, применяемые для отсыпки балластного слоя. Сроки службы балластного слоя. /Лек/	3	2	
4.2	Определение вида подрельсового основания в зависимости от классификации пути. Построение поперечного профиля деревянных и железобетонных шпал. Построение поперечного профиля балластной призмы /Пр/	3	4	
	Раздел 5. Бесстыковой путь			
5.1	Назначение, общие сведения. Особенности работы бесстыкового пути и общие требования к его конструкции. Специальные требования к элементам бесстыкового пути. /Лек/	3	2	
5.2	Технология производства капитального ремонта бесстыкового пути. Расчет и построение графика производства основных работ по капитальному ремонту пути /Пр/	3	4	
	Раздел 6. Устройство рельсовой колеи на прямых участках пути			
6.1	Взаимосвязь устройства рельсовой колеи и ходовых частей подвижного состава. Определение оптимальной ширины колеи. Нормы и допуски содержания рельсовой колеи по уровню и шаблону. /Лек/	3	2	
6.2	Построение поперечного профиля железнодорожного пути на однопутном и двухпутном участке. /Пр/	3	4	
	Раздел 7. Особенности устройства рельсовой колеи на кривом участке пути. Высокоскоростное движение поездов			
7.1	Особенности устройства рельсовой колеи в кривых участках пути. Понятие жесткой базы экипажа и полной базы. Устройство переходных кривых. Определение максимальной величины возвышения наружного рельса в кривой. Понятие скоростного и высокоскоростного движения поездов. Особенности устройства высокоскоростного движения поездов в РФ. /Лек/	3	2	
	Раздел 8. Соединения и пересечения рельсовых путей			
8.1	Классификация соединений и пересечений рельсовых путей. Одиночные стрелочные переводы. Конструкция отдельных элементов стрелочного перевода. Глухие пересечения, комбинации укладки. Стрелочные улицы /Лек/	3	1	
8.2	Устройство стрелочных переводов. Описание элементов и конструкций одиночного стрелочного перевода. Построение эпюры стрелочного перевода /Пр/	3	2	
8.3	Определение осевых и геометрических размеров стрелочного перевода. Расчет полезной длины станционных путей /Пр/	3	2	
	Раздел 9. Земляное полотно и искусственные сооружения			
9.1	Назначение и общая характеристика земляного полотна на перегонах и станциях. Основные требования к земляному полотну на перегонах и станциях. Поперечные профили земляного полотна. Защита земляного полотна. Искусственные сооружения /Лек/	3	1	
9.2	Расчет потребного количества машин для уборки снега со станции. /Пр/	3	4	
	Раздел 10. Курсовая работа "Устройство верхнего строения пути и основы его ремонта"			
10.1	Выбор конструкции верхнего строения пути и определение классификации пути /Ср/	3	5	
10.2	Построение поперечных профилей земляного полотна на перегоне и на станции /Ср/	3	5	
10.3	Организация основных работ по капитальному ремонту пути. Определение фронта работ в «окно». Расчет длин рабочих поездов. Расчет продолжительности «окна» /Ср/	3	6	

10.4	Расчет основных параметров и размеров обыкновенного одиночного стрелочного перевода. Схема эпюры стрелочного перевода в масштабе 1:100 или 1:50. /Ср/	3	6,5	
10.5	Расчет элементов стрелочной улицы и длин путей станционного парка /Ср/	3	6	
10.6	Организация работ по очистке путей и уборке снега. Организация снегоборьбы. Определение объема убираемого снега и продолжительности цикла работы снегоуборочной машины /Ср/	3	6	
	Раздел 11. Самостоятельная работа			
11.1	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	36	
11.2	Подготовка к лекциям /Ср/	3	8	
11.3	Материал рельсов. Рельсовая сталь ее химический состав. Маркировка рельсов. Классификация дефектов рельсов. Устройство стыков с различными типами рельсов /Ср/	3	3	
11.4	Сроки службы промежуточных скреплений. /Ср/	3	2	
11.5	Конструкция изолирующих стыков с объемлющими металлическими накладками. Сроки службы токопроводящих и токоизолирующих стыков. /Ср/	3	4	
11.6	Поперечные профили балластной призмы для различных условий эксплуатации /Ср/	3	4	
11.7	Подуклонка рельсов. Габарит подвижного состава /Ср/	3	4	
11.8	Перекрестные стрелочные переводы. Съезды, сплетения путей. Крестовины с непрерывной поверхностью катания /Ср/	3	4	
11.9	Оперативный план организации снегоборьбы. Защита пути от размывов на перегонах и станциях /Ср/	3	4	
	Раздел 12. Контактные часы на аттестацию			
12.1	Защита курсовой работы /КА/	3	1,5	
12.2	Прием экзамена, консультация /КЭ/	3	2,35	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	ред. Ашпиз Е. С.	Железнодорожный путь: учебник для специалистов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013	https://umcздт.ru/books/

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.2	Крейнис З. Л., Селезнева Н. Е., Крейниса З. Л.	Бесстыковой путь. Устройство, техническое обслуживание, ремонт: учебное пособие для вузов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2012	https://umczdt.ru/books/
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Амелин С. В., Андреев Г. Е.	Устройство и эксплуатация пути: учебник для вузов железнодорожного транспорта	Москва: Альянс, 2018	
Л2.2	под ред. : Яковлевой Т. Г.	Железнодорожный путь: учеб. для студ. вузов ж.-д. трансп. / утв. Деп. кадров и учеб. завед. МПС	М. : Транспорт, 2001	
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	Microsoft Office			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	Информационно – поисковая система «ТЕХЭКСПЕРТ»			
6.2.2.2	База данных АСПИЖТ			
6.2.2.3	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/)			
6.2.2.4	ЭБС BOOK.RU (https://www.book.ru/)			
6.2.2.5	ЭБ УМЦ ЖДТ (https://umczdt.ru/)			
6.2.2.6	Нормативно-техническая документация ОАО «РЖД» (http://doc.rzd.ru/)			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Лекционная аудитория (80 и более посадочных мест) и аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест) оборудованные учебной мебелью; доступ к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для самостоятельной работы обучающегося; доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС) Для рассмотрения конкретных ситуаций необходимо использовать учебную аудиторию (25 и более посадочных мест), оборудованную макетом стрелочного перевода или мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук или компьютер).			