

Высокоскоростное движение рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Направленность (профиль) Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:
зачет 5
контрольная работа 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	0,15	0,15
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,55	8,55	8,55	8,55
Сам. работа	59,6	59,6	59,6	59,6
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Рабочая программа дисциплины

История России

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.06
Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018
г. № 218)

составлена на основании учебного плана: 23.05.06-24-5-СЖДп.plz.plx

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Направленность (профиль) Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общеобразовательные дисциплины

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Попова И.М.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в сфере высокоскоростного железнодорожного транспорта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02.01
-------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2	Способен производить анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и земляного полотна документацией
ПК-2.1	Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией
ПК-6	Способен проводить научные исследования для решения задач в сфере объектов транспортной инфраструктуры
ПК-6.1	Анализирует и применяет результаты научных исследований для совершенствования конструкций элементов железнодорожного пути
ПК-6.2	Выполняет работы по моделированию объектов и процессов с использованием современного программного обеспечения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– этапы развития и современное состояние высокоскоростного железнодорожного транспорта как в России, так и за рубежом;
3.1.2	– основы проектирования и строительства высокоскоростных железных дорог;
3.1.3	– основные требования, предъявляемые к верхнему и нижнему строению пути для высокоскоростных магистралей;
3.1.4	– особенности электрификации и устройства электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи на высокоскоростных магистралах;
3.1.5	– особенности эксплуатации и технического обслуживания высокоскоростных магистралей;
3.1.6	– основные принципы проведения диагностики и обеспечения безопасности на высокоскоростных магистралах;
3.1.7	– особенности обслуживания пассажиров на высокоскоростных магистралах.
3.2	Уметь:
3.2.1	– обосновывать рациональные методы организации и управления проектированием и строительством железнодорожных путей, предназначенных для высокоскоростного движения;
3.2.2	– осуществлять выбор принципиального направления, положения трассы и конструкции железнодорожного пути для высокоскоростного движения;
3.2.3	– определять основные технические параметры высокоскоростной магистрали;
3.2.4	– определять стоимость, время и затраты на поездку по высокоскоростной магистрали;
3.2.5	– выполнять анализ состояния высокоскоростных магистралей и потребности в необходимости проведения ремонтных работ;
3.2.6	– определять расходы на эксплуатацию высокоскоростной магистрали.
3.3	Владеть:
3.3.1	– навыками определения стоимости строительства и эксплуатации высокоскоростной магистрали;
3.3.2	– навыками определения транспортных эффектов;
3.3.3	– навыками расчета эффекта от сокращения времени в пути для пассажиров;
3.3.4	– навыками определения экологических и социальных эффектов от строительства высокоскоростных магистралей;
3.3.5	– навыками определения эффективности от создания высокоскоростных магистралей;
3.3.6	– навыками планирования и организации проведения технического обслуживания высокоскоростных магистралей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. История и перспективы развития скоростного и высокоскоростного железнодорожного транспорта в России и за рубежом			
1.1	Стратегия развития скоростного и высокоскоростного движения поездов /Пр/	5	1	

1.2	Классификация железных дорог. Зарождение и развитие скоростного и высокоскоростного железнодорожного транспорта за рубежом. Основные этапы становления и развития скоростного и высокоскоростного железнодорожного транспорта в России. Виды скоростных и высокоскоростных поездов /Ср/	5	6	
	Раздел 2. Социально-экономические аспекты сооружения и эксплуатации высокоскоростных магистралей. Экология высокоскоростных магистралей			
2.1	Сравнение показателей разных видов транспорта. Определение затрат времени в пути для разных видов транспорта. Расчет эффективности сооружения ВСМ /Пр/	5	1	
2.2	Социально-экономические факторы, определяющие спрос на высокоскоростные пассажирские перевозки. Источники финансирования и механизмы реализации проектов ВСМ. Социально-экономическая эффективность сооружения высокоскоростных железных дорог. Сравнение экологии транспортных систем. Высокоскоростной транспорт, как основной инструмент снижения шума. Основные показатели проектов создания ВСМ. Определение уровня шума поездов от скорости движения /Ср/	5	6	
	Раздел 3. Проектирование высокоскоростных магистралей			
3.1	Общие требования к инфраструктуре высокоскоростных железнодорожных линий. Общие требования к проектам ВСМ. Технические параметры и решения при проектировании ВСМ. Трассирование ВСМ. Основные критерии оценки трассы ВСМ /Лек/	5	1	
3.2	Построение плана линии, ее проектирование. Расчет параметров кривых участков пути. Проектирование продольного профиля пути. Параметры проектирования /Пр/	5	1	
3.3	Нормативная документация, используемая при проектировании и создании ВСМ /Ср/	5	4	
	Раздел 4. Земляное полотно и искусственные сооружения на высокоскоростных магистралях			
4.1	Основные требования к земляному полотну для вновь сооружаемых ВСМ. Особенности устройства искусственных сооружений на ВСМ. Требования к проектированию мостов на ВСМ. Общие сведения о тоннелях /Лек/	5	1	
4.2	Основы проектирования мостов и тоннелей на ВСМ /Ср/	5	1	
4.3	Конструкции мостов на ВСМ. Особенности тоннелей на высокоскоростных линиях /Ср/	5	4	
	Раздел 5. Верхнее строение пути на высокоскоростных магистралях			
5.1	Общие требования к верхнему строению пути на ВСМ. Рельсы и рельсовые скрепления на ВСМ. Конструкции верхнего строения пути на балласте на ВСМ. Безбалластные конструкции железнодорожного пути на ВСМ. Стрелочные переводы, применяемые для скоростного и высокоскоростного движения в России и за рубежом /Лек/	5	1	
5.2	Способы укладки и содержания верхнего строения пути на ВСМ /Ср/	5	1	
5.3	Путевые машины, применяемые при строительстве и эксплуатации ВСМ /Ср/	5	4	
	Раздел 6. Электрификация и электроснабжение высокоскоростных магистралей. Автоматика, телемеханика и связь на ВСМ			

6.1	Критерии выбора параметров сети тягового электроснабжения. Определение динамики высокоскоростной контактной сети. ребования к устройствам электроснабжения ВСМ. Системы электрической тяги и устройства электроснабжения. Контактная сеть. Общие требования к системе автоматики, телемеханики и связи на ВСМ. Средства регулирования движения поездов на перегонах. Организация связи на ВСМ. Строительно-монтажные работы при электрификации ВСМ. Стационарные устройства автоматики и телемеханики. Диспетчерская централизация на ВСМ. Европейская система управления движением поездов /Ср/	5	4	
	Раздел 7. Особенности эксплуатации и мониторинга высокоскоростных магистралей			
7.1	Система технического обслуживания и содержания ВСМ. Роль текущего содержания на ВСМ. Ремонтно-путевые работы, проводимые на ВСМ. Организация и контроль состояния ВСМ диагностическими средствами Средства диагностики, применяемые для контроля состояния пути на ВСМ. Порядок действий работников при выявлении неисправностей, угрожающих безопасности движения поездов /Ср/	5	4	
7.2	Составление плана-графика работ по текущему содержанию на участке ВСМ. Анализ данных средств диагностики на участке ВСМ. Планирование работ на участке ВСМ на основе данных средств диагностики /Пр/	5	1	
	Раздел 8. Обеспечение безопасности на высокоскоростных магистралях			
8.1	Способы и методы обеспечения безопасности на ВСМ. Экологическая безопасность ВСМ. Особенности обучения персонала для обслуживания ВСМ /Лек/	5	1	
8.2	Разработка оптимальных методов обеспечения безопасности на ВСМ /Ср/	5	1	
8.3	Обеспечение безопасности при выполнении ремонтных работ на ВСМ /Ср/	5	4	
	Раздел 9. Подвижной состав на высокоскоростных магистралях. Обслуживание пассажиров на высокоскоростных магистралях			
9.1	Определение показателей комфортабельности пассажиров при использовании ВСМ /Ср/	5	3	
9.2	Зарождение и развитие современного высокоскоростного подвижного состава в России. Высокоскоростной железнодорожный подвижной состав за рубежом. Особенности и технические показатели электропоездов «Сапсан» и «Аллегро». Особенности обслуживания пассажиров на ВСМ. Роль и преобразование вокзалов в транспортно-коммерческие и пересадочные комплексы /Ср/	5	3	
	Раздел 10. Самостоятельная работа			
10.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	2	
10.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	4	
10.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	8,6	
	Раздел 11. Контактные часы на аттестацию			
11.1	Прием контрольной работы /КА/	5	0,4	
11.2	Зачет /КЭ/	5	0,15	

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, путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.				
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	под ред. Киселева И.П.	Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс. В 2 т. Т. 1.: учебное пособие для вузов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2018	https://umczdt.ru/books/1202/234343/
Л1.2	под ред. Киселева И.П.	Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс. В 2 т. Т. 2.: учебное пособие для вузов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2018	https://umczdt.ru/books/1202/234344/
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	ред. Ашпиз Е. С.	Железнодорожный путь: учебник для специалистов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013	https://umczdt.ru/books/35/2596/
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	Ubuntu			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	База данных Росстандарта: https://www.gost.ru/portal/gost/			
6.2.2.2	База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/			
6.2.2.3	Информационно-справочная система Консультант плюс			
6.2.2.4	Информационно-справочная система Гарант			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.			