

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к411) Железнодорожный путь

Соколов А.В., канд.
техн. наук, доцент



26.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Пути сообщения

для специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Составитель(и): к.т.н., доцент, Данильянц Е.С.

Обсуждена на заседании кафедры: (к411) Железнодорожный путь

Протокол от 19.05.2023г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к411) Железнодорожный путь

Протокол от ____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к411) Железнодорожный путь

Протокол от ____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к411) Железнодорожный путь

Протокол от ____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к411) Железнодорожный путь

Протокол от ____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Пути сообщения

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 216

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 4
контактная работа	54	РГР 4 сем. (1)
самостоятельная работа	54	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Программные документы транспортной отрасли Российской Федерации. Пути сообщения общего и необщего пользования. Нормы проектирования и их содержания. Современное состояние и перспективы развития путевого комплекса железнодорожной инфраструктуры. Связь между показателями перевозочного процесса и конструкцией ж. д. пути. Типы и конструкции верхнего строения пути. Нижнее строение пути. Технические основы ведения путевого хозяйства. Классификация работ по техническому обслуживанию пути. Текущее содержание пути. Технологические «окна» для текущего содержания пути.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.26
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общий курс железнодорожного транспорта
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Управление эксплуатационной работой
2.2.2	Математическое моделирование систем и процессов
2.2.3	Железнодорожные станции и узлы
2.2.4	Технические нормы работы железных дорог
2.2.5	Транспортно-грузовые системы
2.2.6	Транспортная безопасность
2.2.7	Технологическая практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Знать:

Нормативы на проектирование транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов; устройство, принцип работы, технические характеристики, область применения основных передач, типовых деталей и узлов машин; основы расчета деталей и узлов машин по критериям работоспособности; принципы выбора и конструирования типовых деталей машин; законы механики, силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем; электротехнические законы, методы анализа электрических, магнитных и электронных цепей; принципы действия, конструкции, свойства, области применения и потенциальные возможности основных электротехнических устройств и электроизмерительных приборов; электрическую терминологию и символику.; основные конструкции верхнего строения пути и объектов транспортной инфраструктуры, нормы содержания

Уметь:

Определять силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем; применять показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации; применять стандартные методы расчета деталей и узлов машин с учетом их надежности ремонтпригодности, технологичности, стандартизации и унификации, промышленной эстетики, безопасности жизнедеятельности, экологии; определять экспериментальным способом параметры и характеристики типовых электротехнических устройств; выполнять расчет элементов транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов; определять пригодность конкретной конструкции верхнего строения пути к безопасной эксплуатации и выявлять основные неисправности угрожающие перевозочному процесс

Владеть:

Методами расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов; выполнять проектирование и расчет транспортных объектов на основе законов механики; навыками проектирования деталей и узлов машин по заданным техническим условиям с использованием справочной литературы, средств автоматизации проектирования; навыками проведения измерений основных электрических величин, а также некоторых неэлектрических величин, связанных с профилем инженерной деятельности; навыками включения электротехнических приборов, аппаратов и машин; навыками управления ими и контроля их эффективной и безопасной работы. Навыками разработки конструкторской документации; навыками проектирования транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов; Методами планирования и организации путевых работ для обеспечения перевозочного процесса.

ПК-1: Способен к проектированию объектов транспортной инфраструктуры разработке технико-экономического обоснования проектов и выбору рационального технического решения

Знать:

Основы комплексного проектирования схем и конструкций отдельных элементов железнодорожных станций и узлов в соответствии с действующими нормами и правилами; методы технико-экономических оценки проектных решений; мероприятия по увеличению пропускной способности основных элементов железнодорожных станций и узлов;

особенности проектирования объектов транспортной инфраструктуры; объекты транспортной инфраструктуры, технологию работы пограничных станций, основные правовые документы в международном сообщении, способы передачи грузов, вагонов, контейнеров через границу и порядок оформления передачи, включая различные виды контроля и досмотра

Уметь:

Разрабатывать схемы железнодорожных станций; выполнять расчеты мощности элементов технического оснащения; выполнять технико-экономические расчеты по выбору эффективных проектных решений по конструкции схем станций и их отдельных элементов, развитию и реконструкции станций и узлов при обеспечения безопасности движения поездов и маневровой работы; составлять техникораспорядительные акты и технологические процессы работы станций; определять схемы расстановки стрелочных переводов; рассчитывать производительность сортировочных устройств; разрабатывать и совершенствовать технологию роспуска составов; применять нормы проектирования; разрабатывать экономически обоснованные предложения по развитию и реконструкции пограничных станций и другие объекты транспортной инфраструктуры, использовать информационную базу технико-технологического и коммерческо-правового обеспечения международных перевозок; составлять договоры на мультимодальные перевозки и оформлять перевозочные документы по передаче экспортно-импортных грузов, совершенствовать технологический процесс работы пограничных станций

Владеть:

Навыками разработки и составления схем разъездов, обгонных пунктов, станций (промежуточных, участковых, сортировочных, пассажирских, грузовых); методами расчета основных устройств станции отдельных пунктов железных дорог; приемами масштабной накладки элементов, проектируемых или реконструируемых железнодорожных станций и узлов с учетом схем развития железнодорожного и транспортного узлов; методами по выбору параметров транспортной инфраструктуры; навыками технико-экономической оценки и выбора рациональных вариантов развития и реконструкции основных элементов инфраструктуры железнодорожных станций и узлов; навыками разработки технико-экономических обоснований проектов расчета эффективных схем перевозок; технологического процесса работы и ТРА пограничных станций.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Верхнее строение пути						
1.1	Программные документы транспортной отрасли Российской Федерации. Пути сообщения общего и необщего пользования. Нормы проектирования и их содержания. Современное состояние и перспективы развития путевого комплекса железнодорожной инфраструктуры. Связь между показателями перевозочного процесса и конструкцией ж. д. пути. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
1.2	Типы и конструкции верхнего строения пути. Основные элементы. Звеньевой и бесстыковой путь. Рельсы. Виды скреплений. Балластный слой. Современные конструкции и материалы балластной призмы увеличивающие службы балластного слоя /Лек/	4	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э6	0	
1.3	Типы и конструкции верхнего строения пути. Соединения и пересечения путей. Классификация стрелочных переводов, их элементы. Поворотные устройства. устройство и эксплуатация стрелочных переводов. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э6	0	

1.4	Типы и конструкции верхнего строения пути. Рельсовая колея. Сведения о ходовых частях подвижного состава. Взаимосвязь между основными размерами рельсовой колеи и ходовой части подвижного состава. Допуски в содержании рельсовой колеи. Рельсовая колея на кривых участках. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э6	0	
1.5	Типы и конструкции верхнего строения пути. Классификация ж.д. путей. Расчет грузонапряженности на участке. Определение Характеристики линии и пути. /Пр/	4	2	ОПК-4 ПК-1	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э2	0	
1.6	Типы и конструкции верхнего строения пути. Назначение конструкции и выбор характеристик верхнего строения пути. /Пр/	4	4	ОПК-4 ПК-1	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э2	0	
1.7	Типы и конструкции верхнего строения пути. Стрелочные переводы. Основные части и конструктивные элементы. /Пр/	4	6	ОПК-4 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э6	0	
1.8	Типы и конструкции верхнего строения пути. Неисправности стрелочных переводов при которых движение поездов запрещается. /Пр/	4	4	ОПК-4 ПК-1	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
Раздел 2. Нижнее строение пути							
2.1	Нижнее строение пути. Основные сооружения земляного полотна. Факторы определяющие его конструкцию и геометрические параметры. Особенности устройства и содержания ж. д. пути в сложных природно -климатических условиях. Защитные и укрепительные сооружения. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э8	0	
2.2	Нижнее строение пути. Типы поперечных профилей земляного полотна. Выбор основных параметров земляного полотна. /Пр/	4	4	ОПК-4	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э8	0	
Раздел 3. Основы эксплуатации пути							
3.1	Технические основы ведения путевого хозяйства. Классификация работ по техническому обслуживанию пути (виды ремонтов, нормы периодичности, критерии назначения и состав). /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э2	0	
3.2	Текущее содержание пути. Технологические «окна» для текущего содержания пути. Защита пути от снега. Организация снегоборьбы. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э5 Э7	0	
3.3	Технические основы ведения путевого хозяйства. Назначение ремонтов пути. Виды ремонтных работ. Путевые комплексы для замены элементов ВСП. Особенности работ по укладке СП. Конструкции, принцип действия, технические характеристики. Путееукладочные краны типа УК-25/9, УК-25/18, УКСП, специализированный состав для транспортировки и выгрузки бесстыковых рельсовых плетей, оборудование для надвигки бесстыковых рельсовых плетей /Пр/	4	2	ОПК-4 ПК-1	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э3	1	Игровые методы обучения

3.4	Технические основы ведения путевого хозяйства. Машины для выправки, отделки, стабилизации пути. Балластировка пути. Глубокая очистка балласта. Машины и технологии. /Пр/	4	2	ОПК-4	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э4	1	Игровые методы обучения
3.5	Технические основы ведения путевого хозяйства. Снегоуборочные машины, устройства для очистки стрелок. Расчет продолжительности очистки станции от снега. /Пр/	4	4	ОПК-4	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э7	1	Игровые методы обучения
3.6	Технические основы ведения путевого хозяйства. Определение необходимой продолжительности технологического «окна» при капитальном ремонте пути /Пр/	4	2	ОПК-4	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э3	0	
3.7	Технические основы ведения путевого хозяйства. Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ. /Пр/	4	2	ОПК-4 ПК-1	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	1	Активное слушание
Раздел 4. самостоятельная работа							
4.1	выполнение расчетно-графической работы /Ср/	4	34	ОПК-4	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э3 Э4	0	
4.2	Подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену /Ср/	4	20	ОПК-4	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э6 Э8	0	
Раздел 5. контроль							
5.1	Экзамен /Экзамен/	4	36	ОПК-4 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Смолева С.В., Овчинников В.В.	Верхнее строение пути: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л1.2	Телегин С.А.	Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути: Пособие для выполнения курсового проекта.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
Л1.3	Ашпиз Е. С., Гасанов Б. Э., Глюзберг Б. Э., Ашпиз Е. С.	Железнодорожный путь	Б. м.: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013,
Л1.4	Данильянц Е.С., Пупатенко В. В.	Техническое обслуживание железнодорожного пути: учебное пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2022,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Смолева С.В.	Грунты земляного полотна: методическое пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012,
Л2.2	Смолева С.В.	Защитные сооружения земляного полотна: Учебное пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	неисправности стрелочного перевода ПТЭ ПРИЛ.1 п.15	https://www.tdesant.ru/info/item/57
Э2	Классификация железнодорожных путей ПТЭ Прил.1 П.9 табл.1	https://www.tdesant.ru/info/item/57
Э3	назначение ремонтов ПТЭ прил.1 п.11-42	https://www.tdesant.ru/info/item/57
Э4	Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ. Распоряжение ОАО РЖД. № 2540р. от 14.12.2016 г.	https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293743/4293743064.pdf
Э5	Организация текущего содержания пути "Инструкция по текущему содержанию пути, 2016" п.4	https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293732/4293732004.htm
Э6	Требования к конструкции верхнего строения пути ПТЭ. Прил.1, п.17, табл8	https://www.tdesant.ru/info/item/57
Э7	Организация снегоборьбы. "ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К РАБОТЕ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД И ОРГАНИЗАЦИИ СНЕГОБОРЬБЫ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ, В ДРУГИХ ФИЛИАЛАХ И СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ОАО "РЖД", А ТАКЖЕ ЕГО ДОЧЕРНИХ И ЗАВИСИМЫХ ОБЩЕСТВАХ"	https://www.tdesant.ru/info/item/108
Э8	Требования к элементам земляного полотна СП 238.1326000.2015 Железнодорожный путь П.6	https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293756/4293756865.htm

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Zoom (свободная лицензия)

Free Conference Call (свободная лицензия)

7-zip, свободно распространяемое ПО

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации «ТехЭксперт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.cntd.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.consultant.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
266	Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели, мониторы, компьютеры, интерактивная доска, панель плазменная
257	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	парты, столы, доска, переносные проектор, экран
70	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Путь и путевое хозяйство"	Стенд пути, путевые инструменты, парты, столы, доска, переносной экран для проектора, переносной проектор, комплект учебной мебели
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в значительной степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание на наиболее сложных вопросах, способствовать формированию творческого мышления. Основная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение учебного материала, принципов развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать.

Правильная организация позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену, приведенные в ОМ. Для подготовки к экзамену необходимо изучить конспект лекции и литературу, указанную в содержании дисциплины.

Фонд оценочных средств являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Правила, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Не пропускать аудиторские занятия.
2. Если пропущена лекция, то самостоятельно изучить пропущенные темы и разделы дисциплины по учебной и учебно-методической литературе.
3. Если пропущено практическое занятие, то самостоятельно выполнить пропущенную практическую работу.
4. Соблюдать сроки выполнения самостоятельной работы.
5. Соблюдать сроки промежуточной аттестации.
6. Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется календарный план дисциплины.
7. Рекомендуемым условием успешного освоения дисциплины является обязательное изучение нормативной документации в области устройства и технического содержания железнодорожного пути.

Каждые две недели учебного семестра проводится рейтинговый контроль.

На восьмой неделе у студентов очной формы обучения проводится рубежный контроль.

На 16 неделе суммарный рейтинг должен составлять 80 баллов рейтинговой оценки.

Для успешной защиты расчетно-графической работ необходимо владеть теоретическими знаниями и практическими навыками расчетов, приобретенными при выполнении этой работы.

Тема расчетно-графической работы №1 "Определение основных геометрических размеров обыкновенного стрелочного перевода, укладываемого в стесненных условиях" ПК-1, ОПК-4

Вопросы к РГР №1

1. Какую часть типового стрелочного перевода можно укоротить, если он укладывается в стесненных условиях? ПК-1
2. Какие геометрические параметры меняются у укороченного стрелочного перевода? ОПК-4
3. Что такое марка крестовины стрелочного перевода? ПК 1

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Магистральный транспорт

Дисциплина: Пути сообщения

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Экзаменационные вопросы:

Компетенция ОПК-4:

1. Рельсы. Назначение и требования к ним. Типы рельсов.
2. Материал рельсов, форма поперечного сечения, длина. Что влияет на срок службы рельсов.
3. Рельсовые скрепления. Промежуточные скрепления для деревянных и железобетонных шпал.
4. Рельсовые стыки и стыковые скрепления виды конструкций). Стыки токопроводящие и изолирующие.
5. Подрельсовые опоры. Назначение подрельсовых опор, какие требования к ним предъявляются и какие подрельсовые опоры применяются на железных дорогах в различных условиях эксплуатации? В чем состоят преимущества и недостатки шпал из разных материалов? Эпюры шпал.
6. Балластный слой. Требования к нему. Виды балласта.
7. Поперечные профили балластной призмы.
8. Угон пути, причины угона, закрепление пути от угона.
9. Бесстыковой путь. Особенности работы его. Достоинства перед звеньевым путем.

Компетенция ПК-1:

1. Железнодорожный путь. Назначение железнодорожного пути. Железнодорожные пути общего и необщего пользования.
2. Классификация железнодорожных путей. Выбор конструкции и типа верхнего строения пути.
3. Особенности устройства ходовых частей подвижного состава и влияние их на устройство рельсовой колеи на прямых участках.
4. Рельсовая колея на кривых участках пути (ширина, возвышение наружного рельса, переходные кривые, укладка укороченных рельсов).
5. Одиночные стрелочные переводы, виды их. Основные элементы.
6. Стрелка. Конструктивные элементы стрелки. Их назначение.
7. Крестовинная часть. Назначение. Комплект ее.
8. Крестовины, виды их, перспективные конструкции.
9. Стрелочные переводы для высоких скоростей движения.
10. Глухие пересечения, двойные стрелочные переводы.
11. Перекрестные стрелочные переводы. Съезды между путями. Назначение их.

Тема расчетно-графической работы №1 "Определение основных геометрических размеров обыкновенного стрелочного перевода, укладываемого в стесненных условиях" ПК-1, ОПК-4

Примерные вопросы для защиты к РГР №1

1. Какую часть типового стрелочного перевода можно укоротить, если он укладывается в стесненных условиях? ПК-1
2. Какие геометрические параметры меняются у укороченного стрелочного перевода? ОПК-4
3. Что такое марка крестовины стрелочного перевода? ПК 1
4. Перечислить элементы крестовиной части стрелочного перевода и объяснить их назначение. ПК 1
5. Перечислить элементы стрелки и объяснить их назначение. ПК 1
6. Где находится прямая вставка и для чего она нужна? ОПК-4
7. Где находится "вредное пространство" и почему его так называют? ОПК-4
8. Почему рамные рельсы так называются? ОПК-4
9. В каком случае в стрелочном переводе не укладываются контррельсы? ОПК-4
10. С какой точностью рассчитывается стрелочный перевод? ОПК-4

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к411) Железнодорожный путь 4 семестр, 2023-2024	Экзаменационный билет № Пути сообщения Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог Специализация: Магистральный транспорт	Утверждаю» Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент 19.05.2023 г.
Вопрос Рельсовые стыки и стыковые скрепления виды конструкций). Стыки токопроводящие и изолирующие. (ОПК-4)		
Вопрос Классификация железнодорожных путей. Выбор конструкции и типа верхнего строения пути. (ПК-1)		
Задача (задание) Определить класс пути на участке с грузонапряженностью 15 млн.ткм брутто/ км в год, допускаемой скоростью пассажирских поездов 100 км/ч, грузовых – 60 км/ч. (ОПК-4,ПК-1)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Задание 1 ОПК-4.

Выберите правильный вариант ответа.

От марки крестовины стрелочного перевода зависит

- конструкция крестовины;
- скорость движения поездов по прямому направлению;
- скорость движения поездов по боковому пути;
- конструкция подрельсового основания.

Задание 2 ОПК-4, ПК-1.

Выберите правильный вариант ответа.

Математический центр стрелочного перевода находится:

- в острие остряка;
- на пересечении осей бокового и прямого пути;
- на пересечении рабочих граней сердечника крестовины.

Задание 3 ОПК-4, ПК-1.

Выберите правильный вариант ответа.

За основу поперечного профиля рельса на дорогах Российской Федерации принят:

- тавр;
- уголок;
- двутавр;
- п-образный профиль.

Задание 4 ОПК-4, ПК-1.

Выберите правильный вариант ответа.

Верхнее строение пути представляет собой единую конструкцию, состоящую:

- из земляного полотна, балластной призмы и рельсошпальной решетки;
- из балластного слоя, подрельсовых опор, земляного полотна, водоотводных сооружений;
- из рельсов, рельсовых опор, противоугонов, балластной призмы, креплений, стрелочных переводов, переводных брусев.

Задание 5 ОПК-4, ПК-1.

Выберите правильный вариант ответа.

Тип рельсов обозначают буквой Р и числом. Это число обозначает?

- грузонапряженность пути;
- допускаемую скорость движения по пути;
- массу одного погонного метра рельса;
- вес одного погонного метра рельса.

Задание 6 ОПК-4.

Выберите правильный вариант ответа.

Какие типы рельсов на дорогах России используются

- Р42, Р65, Р50;
- Р75, Р64, Р43;
- Р50, Р73, Р65;
- Р65, Р50, Р43.

Задание 7 ОПК-4.

Выберите правильный вариант ответа.

К недостаткам железобетонных шпал относится:

- упругость пути;
- гниение;
- высокое сопротивление электрическому току ;
- повышенная жесткость пути, электропроводность .

Задание 8 ОПК-4.

Выберите правильный вариант ответа.

Принципиальное отличие бесстыкового пути от звеньевого заключается в том, что...

- сокращено количество стыковых зазоров;
- обеспечена плавность и комфортабельность езды пассажиров;

- это температурно-напряженная конструкция пути.

Задание 9 ОПК-4.

Выберите правильный вариант ответа.

При понижении острия против рамного рельса на 2 мм и более в сечении, где ширина головки острия 50 мм и более может произойти...

- отжим рамного рельса;
- въезд гребня колеса на остряк;
- врез острия;
- въезд гребня колеса на рамный рельс.

Задание 10 ОПК-4.

Выберите правильный вариант ответа.

Максимальная величина возвышения на дорогах России принята, равной

- 110 мм;
- 135 мм;
- 125 мм;
- 150 мм.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.

Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.