ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Забайкальский институт железнодорожного транспорта -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ЗабИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «28» мая 2018 г. № 418-2

Б1.Б.1.31 Пути сообщения

рабочая программа дисциплины

Специальность - 23.05.04 Эксплуатация железных дорог
Специализация 1 – Магистральный транспорт
Квалификация выпускника - Инженер путей сообщения
Форма обучения - заочная
Нормативный срок обучения - 6 лет
Кафедра – разработчик программы - Строительство железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 6
Часов по учебному плану –216

Формы промежуточной аттестации в семестрах

экзамен 2 курс, курсовая работа 2 курс

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	3	**Итого**
Вид занятий	Часов по учебному плану	**Часов по учебному плану**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	**20**	**20**
– лекции	8	8
– практические (семинарские)	6	6
- лабораторные	6	6
Самостоятельная работа	**178**	**178**
Экзамен	**18**	**18**
Итого	**216**	**216**

УП – учебный план

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1289.

Программу составил:

старший преподаватель В.А. Лемехова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление процессами перевозок», протокол от «27» апреля 2018 г. № 6.

Зав. кафедрой, к.т.н. доцент М.И. Коновалова

Согласовано

Зав. кафедрой, к.т.н. доцент К.А. Кирпичников

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1.1.1	Целями освоения дисциплины «Пути сообщения» является формирование у студентов знаний о структуре путевого хозяйства, собственных законов его развития и функционирования во взаимосвязи, со всей транспортной системой.
1.1.2	В процессе изучения дисциплины должны быть сформированы конкретные знания по конструкции пути и его взаимодействию с подвижным составом, организации путевых работ с применением современного комплекса машин и механизмов по планированию и управлению путевым хозяйством с внедрением новых методов контроля состояния пути и информационного обеспечения управления.
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1.2.1	Получение базовых знаний о конструкциях верхнего строения пути их взаимосвязи с устройством ходовых частей подвижного состава, соединениях и пересечениях рельсовой колеи, и содержании основных нормативных документов, регламентирующих устройство железнодорожного пути
1.2.2	Овладение основами расчетов рельсовой колеи и стрелочных переводов
1.2.3	Получение базовых знаний о системе ведения путевого хозяйства, путевых машинах и механизмах, технологических процессах путевых работ и основах управления путевым хозяйством.
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Цель воспитания обучающихся – разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота. Задачи воспитательной работы с обучающимися: – развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности; – приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям; – воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации; – воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях; – обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности; – выявление и поддержка талантливых обучающихся, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
2.1.1	Дисциплина Б1.Б.1.31 Пути сообщения относится к базовой части Блока 1. Дисциплина Б1.Б.1.31 Пути сообщения основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении дисциплины Б1.Б.1.17 Инженерная и компьютерная графика
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
2.2.1	Б1.Б.1.18 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте
2.2.2	Б1.Б.1.23 Нетяговый подвижной состав
2.2.3	Б1.Б.1.33 Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения
2.2.4	Б1.В.01Техническое нормирование эксплуатационной работы
2.2.5	Б1.Б.1.36 Транспортно-грузовые системы
2.2.6	Б1.В.01 Технико-технологическая структура железнодорожных станций и узлов
2.2.7	Б2.Б.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (грузовая)
2.2.8	Б2.Б.06(Пд) Производственная - преддипломная
2.2.9	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-5 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Основы методов экспертизы технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры
Уметь	Осуществлять надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов

	транспортной инфраструктуры
Владеть	Методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	методы экспертизы технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
Уметь	осуществлять надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры
Владеть	способами выявления резервов и устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	методы экспертизы технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры
Уметь	выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
Владеть	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры

ОПК-13 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	методы расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия
Уметь	выполнять расчет элементов на основе различных физических принципов действия
Владеть	информацией о современном математическом обеспечении для статических и динамических расчетов транспортных сооружений
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	особенности расчетов и проектирования элементов железнодорожного пути
Уметь	выполнять расчеты и проектирование элементов железнодорожного пути
Владеть	навыками выполнения статических и динамических расчетов транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	методы диагностики железнодорожного пути организации и мониторинга
Уметь	обрабатывать результаты статических и динамических расчетов и формулировать выводы по результатам расчетов
Владеть	способностью обработки результатов статических и динамических расчетов и умением формулировать выводы по результатам расчетов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать**
3.1.1	Устройство верхнего строения пути, нормы и допуски содержания колеи на прямых и кривых участках пути, особенности устройства и принципы взаимодействия пути и ходовых частей подвижного состава;
3.1.2	Устройство стрелочных переводов, пересечений путей, основные нормы и допуски их содержания, условия по обеспечению безопасности движения поездов;
3.1.3	Конструкцию земляного полотна. Основные дефекты и деформации земляного полотна и мероприятия по их предупреждению и ликвидации
3.1.4	Методы организации и планирования путевых работ во взаимосвязи с организацией перевозок, принципы устройства путевых машин и механизмов
3.2	**Уметь**
3.2.1	Определять основные параметры стрелочного перевода в зависимости от максимально допустимой скорости движения поездов на боковой путь;
3.2.2	Анализировать конструкции элементов верхнего строения пути и земляного полотна; выявлять недостатки конструкций применительно к условиям конкретных участков пути.
3.2.3	Разрабатывать технологический процесс по капитальному ремонту пути на заданном участке
3.3	**Владеть**
3.3.1	Современными методами расчёта, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений
3.3.2	Методами выбора конструкций пути с обоснованием технических требований к проектированию, строительству и эксплуатации железнодорожного пути; методами оценки состояния конструкций в зависимости от эксплуатационных условий
3.3.3	Производить вариантные разработки и технико-экономические обоснования предлагаемых конструкций, определять уровень допускаемых скоростей движения при заданных конструкциях пути и эксплуатационных условиях; оценивать надежность железнодорожного пути

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Курс**	**Часы**	**Код компетенции**	**Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»**
1	**Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном пути. Верхнее строение пути**				
1.1	Структурная схема железнодорожного пути. Классификация путей. Габариты. Негабаритные перевозки. Переезды. /Ср./	2	6	ПК5 ОПК 13	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.2	Выбор класса, и специализации железнодорожной линии. Определение класса группы и подгруппы пути при заданных условиях эксплуатации. / Ср /	2	6	ПК5 ОПК 13	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.3	Функциональное назначение верхнего строения пути. «Рельсы» Назначение и требования к ним, классификация рельсов. Геометрические параметры рельсов. / Лек./	2	6	ПК5 ОПК 13	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.4	Дефекты рельсов, их причины. Классификация. Маркировка / Ср /	2	6	ПК5 ОПК 13	Л1.1, Л1.2 Л1.3, Л3.1 Л3.2, 5.1.2.1
1.5	Стыки. Классификация. Стыковые скрепления. Промежуточные скрепления для деревянных и железобетонных шпал. Элементы промежуточных скреплений. / Пз./	2	2	ПК5 ОПК 13	Л1.1, Л1.2 Л1.3, Л3.1 Л3.2, 5.1.2.1
1.6	Конструкции промежуточных рельсовых скреплений для деревянных и ж/б шпал / Ср./	2	6	ПК5 ОПК 13	Л1.1, Л1.2 Л1.3, Л3.1 Л3.2, 5.1.2.1
1.7	Подрельсовые основания. Деревянные и железобетонные шпалы, классификация. Область применения/ Ср./	2	6	ПК5 ОПК 13	Л1.1, Л1.2 Л1.3, Л3.1 Л3.2, 5.1.2.1
1.8	Балластный слой Назначение и требования к балластному слою. Конструкции балластной призмы. / Ср /	2	6	ПК5 ОПК 13	Л1.1, Л1.2 Л1.3, Л3.1 Л3.2, 5.1.2.1
1.9	Бесстыковой путь. Назначение бесстыкового пути, общие сведения. Особенности работы бесстыкового пути. Требования к элементам бесстыкового пути. / Ср./	2	2	ПК5 ОПК 13	Л1.1, Л1.2 Л1.3, Л3.1 Л3.2, 5.1.2.1
1..10	Основы температурной работы бесстыкового и звеньевого путей. / Пз /	2	2	ПК5 ОПК 13	Л1.1, Л1.2 Л1.3, Л3.1 Л3.2, 5.1.2.1
1.11	Хранение и транспортировка деревянных и железобетонных шпал/Ср/	2	6	ПК5 ОПК 13	Л1.1, Л1.2 Л1.3, Л3.1 Л3.2, 5.1.2.1
1.12	Промежуточные рельсовые скрепления зарубежных железных дорог/Ср/	2	6	ПК5 ОПК 13	Л1.1, Л1.2 Л1.3, Л3.1 Л3.2, 5.1.2.1

2.0	**Раздел 2 Соединения и пересечения путей**				
2.1	Назначение соединений и пересечений рельсовых путей. Требования к ним. Классификация. / Ср /	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1 , Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
2.2	Одиночный обыкновенный стрелочный перевод. Элементы. Основные параметры. / Лаб /	2	2	ПК5 ОПК 13	Л2.1 , Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
2.3	Расчет параметров стрелки по заданной скорости на боковой путь. / Ср /	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1 , Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
2.4	Расчет параметров крестовинной части стрелочного перевода. / Ср /	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1 , Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
2.5	Расчет параметров стрелочного перевода в целом. Компоновка эпюры стрелочного перевода. / Ср /	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1, Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
2.6	Конструкции стрелочных переводов за рубежом. Перспективные конструкции стрелочных переводов. ./Ср/	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1, Л2.2 Л2.3, Л2.4

					Л2.5,
2.7	Основные параметры стрелочных переводов, их зависимость от грузонапряженности, нагрузок на оси и скоростей движения. ./Ср/	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1, Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
3.0	**Раздел 3. Рельсовая колея**				
3.1	Рельсовая колея. Общие требования. Взаимосвязь устройства ходовых частей подвижного состава и рельсовой колеи / Ср./	2	2	ПК5 ОПК 13	Л2.1 Л2.2, Л2.3 Л2.4, Л2.5
3.2	Рельсовая колея в прямых и кривых участках пути. Основные параметры рельсовой колеи. / Ср./	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1 Л2.2, Л2.3 Л2.4, Л2.5
3.3	Возвышение наружного рельса. Нормы и допуски возвышения наружного рельса. Цели и способы устройства возвышения наружного рельса. / Ср./	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1 , Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
3.4	Ширина колеи в кривых. Цели уширения колеи в кривых. Вписывание тележечных экипажей в кривые. / Ср./	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1 , Л2.2 Л2.3. Л2.4 Л2.5.
3.5	Переходные кривые. Назначение переходных кривых. Общая теория переходных кривых. / Ср./	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1 , Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
3.6	Определении необходимой ширины колеи, возвышение наружного рельса, длины переходной кривой и порядка укладки укороченных рельсов в кривой./Лаб/	2	2	ПК5 ОПК 13	Л1.1, Л1.2 Л1.3, Л3.1 Л3.2
3.7	Условия обеспечения безопасности и бесперебойности движения на участках с высокими скоростями движения. /Ср/	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1 , Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
4	**Раздел 4. Земляное полотно**				
4.1	Назначение земляного полотна. Требования к нему. Основные элементы. Поперечные профили земляного полотна. / Ср /	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1. Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
4.2	Деформации основной площадки и откосов земляного плотна. Противодеформационные мероприятия. / Лек /	2	2	ПК5 ОПК 13	Л2.1, Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
4.3	Основные современные способы защиты земляного полотна от неблагоприятных природных воздействий. Мероприятия по защите земляного полотна / Ср /	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1 , Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
4.4	Деформации тела и основания земляного плотна. Противодеформационные мероприятия. / Ср /	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1, Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
4.5	Деформации, повреждения и разрушения земляного полотна/ Ср./	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1, Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
4.6	Современные геосинтетические материалы для укрепления откосов и склонов./С.р/	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1, Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
4.7	Современные способы обеспечения устойчивости земляного полотна в региональных особенностях Забайкалья. /Лаб/	2	2	ПК5 ОПК 13	Л2.1, Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
5	**Раздел 5. Путевое хозяйство**				
5.1	Правила технической эксплуатации железных дорог /Лек/	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1. Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
5.2	Классификация путевых работ. Технические условия на работы по ремонту и планово-предупредительной выправке пути. / Лек /	2	2	ПК5 ОПК 13	Л2.1, Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
5.3	Разработка графика производства работ по замене рельсошпальной решетки в «окно» заданной продолжительности» / Пз /	2	2	ПК5 ОПК 13	Л2.1, Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5, Л3.1
5.4	Разработка графика производства работ по очистке балласта в «окно» заданной продолжительности» / Ср /	2	6	ПК5 ОПК 13	Л2.1, Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,

5.5	Машины для производства путевых работ, их назначение и техническая характеристика. / Ср /	2	4	ПК5 ОПК 13	Л2.1 , Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
5.6	Машины для замены рельсошпальной решетки или отдельных элементов пути в Росии и за рубежом / Ср /	2	4	ПК5 ОПК 13	Л2.1, Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
5.7	Машины очистки и выправки пути в Росии и за рубежом / Ср /	2	4	ПК5 ОПК 13	Л2.1, Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,
6	Оформление курсовой работы	2	4	ПК5 ОПК 13	Л 3.1 Л3.2
7	Форма промежуточной аттестации - экзамен	2	16	ПК5 ОПК 13	Л2.1, Л2.2 Л2.3, Л2.4 Л2.5,

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещается в электронной информационно-образовательной среде Института, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	Крейнис З.Л., Певзнер В.О.	Железнодорожный путь: учебник [Электронный ресурс]: http://umczdt.ru/books/35/223396/ (дата обращения: 01.06.2021)	М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009	54 /100% online
Л1.2	под ред. Е.С. Ашпиза	Железнодорожный путь: учебник [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/35/2596/ (дата обращения: 01.06.2021)	М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013	10 /100% online

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Абдурашитов А.Ю., Атаманюк А.В, Бредюк В.Б.	Путевые машины: учебник [Электронный ресурс]: http://umczdt.ru/books/34/23030/ (дата обращения: 01.06.2021)	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019	100% online
Л 2.2	Бадиева В.В.	Устройство железнодорожного пути: учебное пособие [Электронный ресурс]: http://umczdt.ru/books/35/230299/ (дата обращения: 01.06.2021)	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019	100% online
Л 2.3	Грицык В.И.	Возможные деформации земляного полотна: Учебное иллюстрированное пособие для студентов вузов, техникумов и колледжей железнодорожного транспорта [Электронный ресурс]: http://umczdt.ru/books/35/223407/ (дата обращения: 01.06.2021)	М.: Маршрут 2003	100% online

Л 2.4	Грицык В.И.	Противодеформационные конструкции земляного полотна (железных дорог): Учебное иллюстрированное пособие для студентов вузов, техникумов и колледжей железнодорожного транспорта [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/35/2603/ (дата обращения: 01.06.2021)	М.: Маршрут 2003	100% online
Л 2.5	Гуенок Н.А.	Устройство рельсовой колеи: учебное пособие [Электронный ресурс]: http://umczdt.ru/books/35/230300/ (дата обращения: 01.06.2021)	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019	100% online
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л 3.1	Лемехова В.А.	Конструкция железнодорожного пути. Основы ее содержания и ремонта - учебно-методическое пособие для практических занятий [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=31061.pdf (дата обращения: 01.06.2021)	Чита: ЗабИЖТ, 2021 / Личный кабинет обучающегося	100% online
Л 3.2	Лемехова В.А.	Пути сообщения. методические указания по выполнению самостоятельных работ [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=28527.pdf (дата обращения: 01.06.2021)	Чита: ЗабИЖТ, 2021 / Личный кабинет обучающегося	100% online
Л 3.2	Лемехова В.А.	Расчёты верхнего строения пути. - методические указания для выполнения контрольной работы - [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=31055.pdf (дата обращения: 01.06.2021)	Чита: ЗабИЖТ, 2021 / Личный кабинет обучающегося	100% online
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	АСУ Библиотека ЗабИЖТ http://zabizht.ru;			
6.2.2	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте https://umczdt.ru/books/			
6.2.3	ЭБС Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте https://umczdt.ru			
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы				
6.3.1 Базовое программное обеспечение				
6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11			
6.3.1.2	Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. №64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 92/32А-08			
6.3.1.3	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License			
6.3.1.4	АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009611107, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.02.2009			
6.3.1.5	БД АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009620102, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 27.02.2009			
6.3.2 Специализированное программное обеспечение				
6.3.2.1	Информационно-справочная система «Гарант»			
6.4 Правовые и нормативные документы				
6.3.2.2	Свод правил СП 119.13330.2012 "СНиП 32-01-95. Железные дороги колеи 1520 мм" (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 г. № 276)			
6.3.2.3	Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути. Утверждены распоряжением ОАО «РЖД» 18.01.2013 № 75р			

6.3.2.4	Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути. Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» №2544р от 14 декабря 2016 г. № 2544р введена в действие 01.07.2017

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Учебный и лабораторный корпусы ЗабИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040 Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебная аудитория 2.13 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной), макеты дефектов рельсов), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (плакаты с дефектами земляного полотна, макеты дефектов рельсов), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с выходом в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: - читальный зал; - 3.24, 4.27
4	Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и доказательства теорем, формулы и т.п. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные в силу их простоты. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее

	самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины. Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия
Лабораторная работа	На лабораторных занятиях обучающиеся самостоятельно выполняют работы, затем обучающиеся закрепляют его путем индивидуальной работы. При подготовке к лабораторным занятиям изучается теоретический материал и рекомендуемая литература по теме занятия. Используя методические указания к лабораторным занятиям, необходимо ознакомиться с целью занятия и методикой его выполнения. Особенностью лабораторных занятий является своевременность их выполнения, так как исходными данными к последующим этапам работы являются результаты, полученные на предшествующих этапах. Для защиты лабораторных занятий обучающийся должен выполнить контрольные задания и ответить на дополнительные вопросы к лабораторным, студент должен уметь анализировать полученные результаты, делать выводы, предлагать варианты оптимизации объекта исследования, а также уметь пояснить логику выбора и обосновать принятые решения
Самостоятельная работа студентов	Обучение по дисциплине «Пути сообщения» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится 178 часов. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, В разделе 6 указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, выполняет конспекты или иные задания в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ). Если этого будет недостаточно, для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия и/или консультацию лектора. ИДЗ должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению контрольной работы (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» (в последней редакции). Обучающийся очной формы обучения выполняет общие и индивидуальные домашние задания, перечисленные в методических разработках к самостоятельной работе, приведенных в разделе 6.1 «Учебная литература». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет, а также в методических указаниях Лемеховой В.А. «Пути сообщения» для самостоятельной работы студентов (Чита: ЗабИЖТ, 2021).
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

№ п/п	Часть текста, подлежавшего изменению в документе			Общее количество страниц		Основание для внесения изменения, № документа	Дата
	№ раздела	№ пункта	№ подпункта	до внесения изменений	после внесения изменений		
1	6	6.1	6.1.1	11	11	Приказ ректора от 28.05.2018 № 418-2	28.05.2018
2	6	6.1	6.1.2	11	11	Приказ ректора от 28.05.2018 № 418-2	28.05.2018
3	6	6.3	6.3.1	11	11	Приказ ректора от 28.05.2018 № 418-2	28.05.2018
4	6	6.1	6.1.1	11	11	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
5	6	6.1	6.1.2	11	11	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
6	6	6.3	6.3.1	11	11	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
7	6	6.3	6.3.3	11	11	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
8	6	6.1	6.1.1	11	11	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
9	6	6.1	6.1.2	11	11	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
10	6	6.3	6.3.3	11	11	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
11	6	6.1	6.1.1	11	11	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
12	6	6.1	6.1.2	11	11	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
13	6	6.3	6.3.3	11	11	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
14	7			11	11	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021

Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.Б.1.31 «Пути сообщения»
(заочная форма)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Б1.Б.1.31 «Пути сообщения»

Специальность – 23.05.04 Эксплуатация железных дорог
Специализация 1 – Магистральный транспорт

ЧИТА

СОДЕРЖАНИЕ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1.

1. Общие положения

Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонды оценочных средств предназначены для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Института, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере образования, оценочные средства представляются в виде ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, практике. С учетом действующего в Институте Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (высшее образование – бакалавриат, специалитет, магистратура), в состав ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине, практике включаются оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины или прохождения практики;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения ОПОП; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Пути сообщения» участвует в формировании компетенций:

ПК-5 способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования;

ОПК-13 владение основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-5, ОПК-13 при освоении образовательной программы

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-5	способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	Б1.Б.1.17 Инженерная и компьютерная графика	1	1
		Б1.Б.1.23 Нетяговый подвижной состав	2	2
		Б1.Б.1.31 Пути сообщения	2	2
		Б1.Б.1.18 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте	5	3
		Б1.В.01 Технико-технологическая структура железнодорожных станций и узлов	5	3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	4
ОПК-13	владение основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести ответственность за их результаты	Б1.Б.1.31 Пути сообщения	2	1
		Б1.Б.1.36 Транспортно-грузовые системы	3	2
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	3

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-5, ОПК-13 планируемым результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-5	способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и	Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном пути Раздел 2. Верхнее строение пути Раздел 3 Рельсовая колея Раздел 4 Соединения и	Минимальный уровень	методы проверки несущей способности конструкций и сооружений на основе знаний законов статики твердых тел, о системах сил, напряжениях твердых тел
				Выполнять статические и прочностные расчеты транспортных сооружений
				Методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений
			Базовый уровень	Знать конструкцию верхнего и нижнего строения железнодорожного пути, особенности расчетов и проектирования элементов

	недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	пересечения путей Раздел 5 Земляное полотно Раздел 6 Путевое хозяйство		железнодорожного пути
				Уметь разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути
				Владеть Современными методами расчета железнодорожного пути
			Высокий уровень	Знать методы организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути
				Уметь выполнять статические и динамические расчеты конструкций транспортных сооружений
				Владеть навыками разработки проектов конструкций железнодорожного пути
ОПК-13	владение основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести ответственность за их результаты	Раздел 2. Верхнее строение пути Раздел 3 Рельсовая колея Раздел 4 Соединения и пересечения путей	Минимальный уровень	Знать методы расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия
				Уметь выполнять расчет элементов на основе различных физических принципов действия
				Владеть информацией о современном математическом обеспечении для статических и динамических расчетов транспортных сооружений
			Базовый уровень	Знать особенности расчетов и проектирования элементов железнодорожного пути
				Уметь выполнять расчеты и проектирование элементов железнодорожного пути
				Владеть навыками выполнения статических и динамических расчетов транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения
			Высокий уровень	Знать методы диагностики железнодорожного пути организации и мониторинга
				Уметь обрабатывать результаты статических и динамических расчетов и формулировать выводы по результатам расчетов
				Владеть способностью обработки результатов статических и динамических расчетов и умением формулировать выводы по результатам расчетов

Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
3 семестр					
1	2	3	4	5	6
1	1,2	Текущий контроль	Раздел 1. Введение. Общие сведения о железнодорожном пути	ПК5 ОПК13	Написание конспекта (письменно); тестирование (компьютерные технологии), собеседование (устно)

2	3-7	Текущий контроль	Раздел 2. Верхнее строение пути	ПК5 ОПК13	Написание конспекта (письменно); тестирование (компьютерные технологии), выполнение лабораторной работы (письменно); выполнение раздела курсовой работы; собеседование (устно)
3	8-11	Текущий контроль	Раздел 3 Рельсовая колея	ПК5 ОПК13	Написание конспекта (письменно); тестирование (компьютерные технологии), выполнение лабораторной работы (письменно);
4	13-14	Текущий контроль	Раздел 4 Соединения и пересечения путей	ПК5 ОПК13	Написание конспекта (письменно); тестирование (компьютерные технологии), выполнение лабораторной работы (письменно); выполнение раздела курсовой работы
5	15-16	Текущий контроль	Раздел 5 Земляное полотно	ПК5 ОПК13	Написание конспекта (письменно); тестирование (компьютерные технологии), выполнение лабораторной работы (письменно);
6	16-17	Текущий контроль	Раздел 6 Путевое хозяйство	ПК5 ОПК13	Написание конспекта (письменно); тестирование (компьютерные технологии), выполнение лабораторной работы (письменно); выполнение раздела курсовой работы
7	18	Промежуточная аттестация – экзамен	Все разделы	ПК5 ОПК13	Собеседование (устно)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания заносятся преподавателем в журнал и учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по дисциплине
2	Курсовая работа	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы типовых индивидуальных заданий на курсовую работу и требование к его защите
3	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с	Вопросы по темам/разделам

<table>
<tr><td></td><td></td><td>изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся</td><td>дисциплины</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Защита лабораторной работы</td><td>Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся</td><td>Перечень теоретических вопросов к защите лабораторной работы</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Тест</td><td>Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.
Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.
Тест (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.
Тестовое задание (ТЗ) – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.
Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля. ФТЗ по дисциплине должен содержать не менее 100 тестовых заданий на одну зачетную единицу дисциплины (без учета зачетных единиц, отводимых на промежуточную аттестацию в форме экзамена) и все типы тестовых заданий.
ФТЗ по типу тестовых заданий содержит следующие типы вопросов на одну зачетную единицу:
<table>
<tr><th>Тип вопроса</th><th>Описание</th><th>Минимальное количество</th></tr>
<tr><td>A</td><td>тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов)</td><td>85</td></tr>
<tr><td>B</td><td>тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме))</td><td>5</td></tr>
<tr><td>C</td><td>тестовое задание на установление соответствия</td><td>5</td></tr>
<tr><td>D</td><td>тестовое задание на установление правильной последовательности</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">Итого</td><td>100</td></tr>
</table>
Тестирование может быть использовано в качестве текущего контроля обучающихся (по окончании изучения раздела дисциплины, защиты лабораторной работы и т.д.), промежуточной аттестации или допуска к ней (по окончанию изучения дисциплины), или в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний).
Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся</td><td>Фонд тестовых заданий</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Экзамен</td><td>Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине.
Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся</td><td>Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену</td></tr>
</table>

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена
Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«Отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Конспект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Конспект полный. В конспектируемом материале даны основные понятия и определения, полностью раскрыты поставленные вопросы. В конспекте обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными, обучающимся формулируется собственная точка зрения на конспектируемый материал. Обучающийся использовал несколько источников литературы
«хорошо»	Конспект полный. В конспекте обучающегося описываются и сравниваются основные вопросы, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Обучающийся использовал несколько источников литературы.
«удовлетворительно»	Конспект не полный. В конспекте обучающегося отражены лишь некоторые вопросы, их анализ и сопоставление не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Обучающийся использовал несколько источников литературы
«неудовлетворительно»	Конспект обучающегося не раскрывает тему по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области. Обучающийся использовал недостаточное количество источников литературы. Обучающимся не представлен конспект

Собеседование

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	В ответе обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
	В ответе обучающегося описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на

	заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
	В ответе обучающегося отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«не зачтено»	Ответ обучающегося не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области. Ответ отражает систему «житейских» представлений обучающегося на заявленную проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме. Обучающийся активно и правильно отвечает на теоретические вопросы по работе.
«хорошо»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета). Обучающийся правильно отвечает на теоретические вопросы по работе.
«удовлетвори тельно»	Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами. Обучающийся отвечает на теоретические вопросы по работе.
«неудовлетвори тельно»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Обучающийся не отвечает на теоретические вопросы по работе.

Курсовая работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсовой работы и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсовой работы и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе

«удовлетвори тельно»	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетвори тельно»	Содержание курсовой работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

Тест

Критерии и шкала оценивания тестирования текущего контроля

% правильных ответов	Оценка	
Обучающийся при тестировании набрал 91-100 баллов	«отлично»	«зачтено»
Обучающийся при тестировании набрал 76-90 баллов	«хорошо»	
Обучающийся при тестировании набрал 69-75 баллов	«удовлетворительно»	
Обучающийся при тестировании набрал 0-68 баллов	«неудовлетворительно»	«не зачтено»

Тест

Промежуточная аттестация в форме экзамена – результаты тестирования являются допуском к экзамену:

Результаты тестирования	Допуск к экзамену
Обучающийся набрал при тестировании более 69 баллов	Обучающийся к экзамену допущен
Обучающийся набрал при тестировании менее 69 баллов	Обучающийся к экзамену не допущен

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Темы конспектов по дисциплине

1. Структурная схема железнодорожного пути. Классификация путей. Габариты. «Рельсы» Назначение и требования к ним, классификация рельсов.
2. Подрельсовые основания. Стыки. Стыковые и промежуточные скрепления для деревянных и железобетонных шпал. Требования, назначение, классификация.
3. Балластный слой Назначение и требования к балластному слою. Конструкции балластной призмы. Бесстыковой путь. Назначение бесстыкового пути, общие сведения.
4. Назначение соединений и пересечений рельсовых путей. Требования к ним. Классификация. Одиночный обыкновенный стрелочный перевод.
5. Рельсовая колея. общие требования. рельсовая колея в прямых и кривых участках пути. основные параметры рельсовой колеи.
6. Земляное полотно железных дорог. Основы проектирования земляного полотна.
7. Классификация деформаций земляного полотна. Основные укрепительные и защитные сооружения земполотна.
8. Основные предприятия путевого комплекса. Классификация путевых работ.
9. Путевой инструмент, машины для производства путевых работ, их назначение.

3.2 Типовые контрольные задания к собеседованию

Варианты вопросов для собеседования выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающимся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов вопросов к собеседованию по темам, предусмотренным рабочей программой.

<u>Образец типового варианта собеседования</u>
<u>по теме «верхнее строение пути»,</u>
Раздел 1 «Верхнее строение пути. Основы его температурной работы»

1. Каково назначение рельсов?
2. Какие типы рельсов наиболее широко распространены на сети ж.д. РФ?
3. Каково назначение шпал, как они классифицируются?
3. Что такое термоупрочнение рельсов и с какой целью ее производят?
4. С какой целью производят укороченные рельсы? Назовите их длину.
5. Для чего нужна балластная призма?
6. Чем бесстыковой путь отличается от звеньевого?
7. Какие виды соединений и пересечений путей бывают?
8. Как увеличить срок службы былластного слоя?
9. Назовите способы упрочнения рельсов.
10. Какова длина рельсов производимых в России?

3.3. Типовые контрольные задания для выполнения курсовой работы

Задание для выполнения курсовой работы
Для студента 2 курса специальности ЭЖД

_____
(ФИО)
По дисциплине «ПУТИ СООБЩЕНИЯ»

1. Рельсы Р65,
2. Шпалы – железобетонные,
3. Балласт – щебеночный,
4. Приведенный износ – 3 мм,
5. Подвижная единица – ВЛ80с;
6. Станция Забайкальск;
7. Температура t_1 = -1 ^{0}С;
8. Температура t_2 = +35^{0}С;
9. Длина плети L=800 м;
10. Радиус кривой 275 м
11. Угол поворота линии 51 град
12. Скорость движения поездов по кривой км/ч: грузовых 54
    пассажирских 65
    скорых 68
13. Масса поездов, т: грузовых 5200
    пассажирских 1280
    скорых 1100
14. Количество пар поездов: грузовых 48
    пассажирских 36
    скорых 33
15. Последний стык рельса отстоит от начала кривой на $b_1^{'} = 2{,}5$ м

3.4 Типовые контрольные вопросы для защиты лабораторных работ

Варианты вопросов для защиты практических работ выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для защиты практических работ, предусмотренных рабочей программой.

<u>Образец типового варианта задания для</u>
<u>защиты лабораторной работы</u>

<u>Лабораторная работа №3</u> Конструкции промежуточных рельсовых скреплений для деревянных и ж/б шпал.

1. Что называется промежуточным скреплением?
2. Где расположено подкладка ЖДР?
3. Каково назначение резиновой нашпальной прокладки?
4. Назовите классификацию промежуточных скрепелений

3.5 Типовые контрольные задания для тестирования

Варианты контрольных заданий для тестирования расположены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов тестовых заданий, предусмотренных рабочей программой.

Структура фонда тестовых материалов по дисциплине «Пути сообщения»

Раздел дисциплины	Тема подраздела	Количество ТЗ, типы ТЗ
Раздел 1. Верхнее строение пути. Основы его температурной работы	Структурная схема пути. Габариты	25 – тип A 2 – тип B 2 – тип C 2 – тип D
	Рельсы	50 – тип A 3 – тип B 3 – тип C 3 – тип D
	Подрельсовые основания	50 – тип A 2 – тип B 2 – тип C 2 – тип D
	Стыковые и промежуточные скрепления	50 – тип A 3 – тип B 3 – тип C 3 – тип D
	Балластный слой	50 – тип A 2 – тип B 2 – тип C 2 – тип D
	Бесстыковой путь	50 – тип A 3 – тип B 3 – тип C 3 – тип D
	Стрелочный перевод	50 – тип A 2 – тип B 2 – тип C 2 – тип D
Раздел 2. Рельсовая колея		50 – тип A 3 – тип B 3 – тип C 3 – тип D
Раздел 3. Земляное полотно железных дорог		50 – тип A 2 – тип B 2 – тип C 2 – тип D
Раздел 4. Путевое хозяйство		50 – тип A 3 – тип B 3 – тип C 3 – тип D
Автор: Лемехова В.А.	Итого	500: 425 – тип A 25 – тип B 25 – тип C 25 – тип D

Структура теста по итогам дисциплины «Пути сообщения»

Раздел дисциплины	Тема подраздела	Количество ТЗ, типы ТЗ
Раздел 1. Верхнее строение пути. Основы его температурной работы	Структурная схема пути. Габариты	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Рельсы	1 – тип A 0 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Подрельсовые основания	1 – тип A 1 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Стыковые и промежуточные скрепления	1 – тип A 0 – тип B 1 – тип C 0 – тип D
	Балластный слой	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Бесстыковой путь	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Стрелочный перевод	1 – тип A 1 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
Раздел 2. Рельсовая колея		2 – тип A 1 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
Раздел 3. Земляное полотно железных дорог		2 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
Раздел 4. Путевое хозяйство		1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Итого	18: 12 – тип A 3 – тип B 2 – тип C 1 – тип D

Планируемые результаты обучения, проверяемые тестом
Знать: - устройство железнодорожного пути; путевые машины и механизмы; технологические процессы производства путевых работ; организацию работы подразделений и линейных предприятий путевого хозяйства основные разделы технологических процессов производства путевых работ; методы организации и планирования путевых работ во взаимосвязи с организацией перевозок.
Уметь: пользоваться отраслевыми документами по обеспечению безопасности на железнодорожном транспорте; выбирать тип ограждения при разных видах ремонта железнодорожного пути; различать путевые и сигнальные знаки; проектировать обыкновенные стрелочные переводы; составлять схему производства путевых ремонтных работ с соблюдением установленных требований, действующих технических регламентов, рассчитывать основные параметры технологических процессов производства путевых работ.
Владеть: методикой организации и планирования работ текущего содержания железнодорожного пути; методикой проектирования технологических процессов путевых ремонтных работ

Общее количество тестовых заданий: 18 (12 - типа A, 3 - типа B, 2 - типа C, 1 - типа D). Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине путем произвольной выборки из ФТЗ
Время проведения теста: 30 минут
Проходной балл: Обучающийся набрал при тестировании более 69 баллов
Дополнительные требования: при выполнении теста можно пользоваться нормативно-правовыми документами, перечисленными в рабочей программе дисциплины

ФТЗ, проходной балл, критерии оценки, количество вопросов в тестовом задании соответствует ФОС дисциплины, выставленному в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов тестовых заданий, предусмотренных рабочей программой.

Образец типовых вариантов тестовых заданий,
предусмотренных рабочей программой

1. Почему рельсы, лежащие в пути, еще называют рельсовыми цепями?
   а) потому, что при соединении между собой образуют бесконечную «цепочку рельсов» (включая бесстыковые плети);
   б) потому, что по ним «течет» ток;
   в) так называют только 25-метровые рельсы, соединенные в «цепочку рельсов»;
   г) бесстыковые плети к рельсовым цепям не относятся.

2. Что означает буква «К» рельса типа Р65К?
   а) рельс производится кузнецким металлургическим комбинатом;
   б) рельс предназначен для кривых участков пути;
   в) рельсовая сталь легирована кремнием;
   г) конвертерный способ выплавки рельсовой стали.

3. Двадцатипятиметровые рельсы имеют стандартные укорочения на…
   а) 40 и 80 мм;
   б) 80 и 120 мм;
   в) 80 и 160 мм;
   г) 120 и 160 мм.

4. По типам железобетонные шпалы подразделяются в зависимости от…
   а) вида скреплений;
   б) вида путей (главные, приемоотправочные и т.п) в которые в последствии будут уложены шпалы;
   в) размеров шпалы;
   г) нормативного документа, по которому разработана шпала (рабочий чертёж).

5. Минимальная толщина щебеночного балласта для бесстыкового пути 1, 2 классов составляет…
   а) 25см;
   б) 30см;
   в) 35см;
   г) 40см.

6. Укажите, какое определение верно.
   а) железобетонная шпала должна заглубляться в балласт, так, чтобы на поверхности осталось только 3 см;
   б) железобетонная шпала должна заглубляться в балласт на ¾;
   в) поверхность балластной призмы должна находиться на одном уровне со средней частью ж.б. шпалы;

г) для обеспечения устойчивости пути, ж.б. шпала должна полностью заглубляться в балласт.

7. Что означает понятие «обыкновенный» стрелочный перевод?
   а) это перевод Р65 с деревянными брусьями;
   б) это перевод обычной марки 1/9 либо 1/11;
   в) это один путь имеет прямолинейное направление, а другой боковое;
   г) это стрелочный перевод Р50 с деревянными брусьями.

8. Сколько групп дефектов рельсов существует?
   а) 9;
   б) 99;
   в) 54;

9. Каково расстояние между осями стыковых шпал, при эксплуатации в пути рельсов Р65?
   а) 420мм
   б) 440мм
   в) 600мм

10. Толщина щебеночного балласта для звеньевого пути составляет?
    а) 25 см
    б) 30 см
    в) 35см
    г) 40 см

11. Какова длина рельсов, использующихся в уравнительных пролетах бесстыкового пути?
    а) 12.5м
    б) 25.0 м
    в) 800 м

12. Допускаемая величина ширины рельсовой колеи в прямых участках пути может колебаться в пределах…
    а) 10 мм;
    б) 12 мм;
    в) 8мм;
    г) 4мм.

Впишите правильный ответ

13. В обычных условиях, разрешается укладка бесстыкового пути в кривых участках с минимальным радиусом_____метров
14. Длина железобетонной шпалы составляет _____ миллиметров
15. Количество стержневой арматуры в железобетонной шпале третьего типа ____ шт

Установите соответствие

16.

Гладкость рельса	Чтобы сопротивление движению было минимальным
Шероховатость рельса	Чтобы повысить силу тяги или тронуться с места
Жесткость рельса	Чтобы сопротивляться изгибу рельса под нагрузкой
Вязкость рельса	Чтобы воспринимать ударную нагрузку
Упругость рельса	Чтобы динамическое воздействие на нижележащие элементы было минимальным
Твердость рельса	Чтобы сопротивляться износу

Установите соответствие
17.

Эпюра шпал	Условия эксплуатации (1 – 3 класс пути)
1840 шт/км	Прямые участки звеньевого пути
1840 шт/км	Кривые участки звеньевого пути радиусом более 1200 метров
2000 шт/км	Кривые участки звеньевого пути радиусом 1200 метров и менее
2000 шт/км	Прямые участки пути в условиях холодного климата
2000 шт/км	Кривые участки бесстыкового пути радиусом 1200 метров и более в условиях холодного климата

18. Установите правильную последовательность марок стрелочных переводов, по которым скорость движения на боковой путь будет возрастать
1/9 - 1/11 – 1/18 - 1/22

3.6 Перечень теоретических вопросов к экзамену

(для оценки знаний)

1. Балластный слой. Назначение и требования к балластному слою. Конструкции балластных призм. Мероприятия по защите щебеночного слоя.
2. Верхнее строение пути в целом. Конструкции пути. Критерии назначения того или иного типа ВСП.
3. Виды вписывания. Оценка допустимости установленных отклонений по ширине колеи (обоснование Smin и Smax).
4. Виды соединений и пересечений путей (схемы).
5. Габаритное уширение междупутья в кривых. Способы уширения.
6. Габариты. Негабаритные перевозки.
7. Длины рельсов. Стандартные укорочения. Длины рельсов в зависимости от температурной работы.
8. Допускаемые скорости движения поездов по стрелочным переводам.
9. Железобетонные шпалы. Маркировка ж.б. шпал. Классификация дефектов ж.б. шпал.
10. Классификация рельсов.
11. Компоновка эпюры стрелочного перевода. Конструкции подрельсовых оснований стрелочных переводов.
12. Конструкция бесстыкового пути. Требования предъявляемые к конструкции бесстыкового пути. Длины рельсовых плетей.
13. Маркировка рельсов новых и старогодних.
14. Мероприятия по продлению сроков службы рельсов. Группы годности рельсов.
15. Назначение нормы возвышения наружного рельса и обоснование максимальной скорости движения по данной кривой
16. Недостатки звеньевой конструкции. Достоинства бесстыкового пути. Отличительные признаки его конструкции.
17. Неисправности стрелочного перевода приводящие к сходу подвижного состава
18. Нормы ширины колеи в кривых. Устройство отводов уширения. Расчет элементов для разбивки отводов.
19. Определение длин рельсов входящих в состав стрелочного перевода.
20. Стрелочные переводы. Определение длины контррельсов и усовиков. Конструкция крепления контррельса.
21. Определение длины криволинейного остряка и его проекции. Конструкции остряков и рамных рельсов.
22. Назначение переходных кривых. Определение длины переходных кривых.
23. Определение марки крестовины по заданной скорости движения на боковой путь (методика расчета).
24. Одиночный обыкновенный стрелочный перевод. Определение параметров стрелки (βн, β, ξv, λv Ro’ Ro’’).

25. Крестовинная часть стрелочного перевода. Виды крестовин. Металлические части, параметры крестовины. Определение цельнолитых крестовин. Конструкция цельнолитой крестовины.
26. Особенности работы стрелочного перевода под поездами (по сравнению с рельсовой колеей на перегоне)
27. Особенности устройства рельсовой колеи на участках с высокими скоростями движения.
28. Переходные кривые. Общая теория.
29. Подрельсовые основания. Назначения. Требования к ним. Деревянные шпалы, их достоинства и недостатки
30. Постановка переходных кривых на эксплуатируемых линиях. Расчет сдвижек точек одиночных кривых при удлинении переходных кривых.
31. Преимущества и недостатки железобетонных шпал по сравнению с деревянными. Блочные подрельсовые основания.
32. Переходные кривые. Разбивка переходных кривых. Способы разбивки.
33. Расчет возвышения наружного рельса в кривых. Способы устройства возвышения.
34. Расчет геометрических размеров (Lт,Lп), ординат переводной кривой (Уi), и осевых размеров (а, β ао βо обыкновенного стрелочного перевода.
35. Рельсовая колея на кривых, особенности устройства
36. Рельсовая колея на прямых участках пути.
37. Рельсовые скрепления. Назначение. Технико-экономические требования. Угон пути. Меры по предупреждению.
38. Рельсы. Назначения. Требования. Геометрические параметры.
39. Ремонт и пропитка деревянных шпал. Меры по продлению их срока службы.
40. Сведения о ходовых частях подвижного состава влияющих на конструктивное оформление рельсовой колеи.
41. Соединения плетей бесстыкового пути между собой и со звеньевым путем.
42. Стрелочный перевод. Общие понятия об основных элементах стрелочного перевода.
43. Стыки. Классификация. Переходные стыки.
44. Стыковой зазор. Назначение. Нормальный и конструктивный стыковые зазоры.
45. Проектирование обыкновенных стрелочных переводов для кривых участков пути.
46. Укладка укороченных рельсов в кривых. Аналитический расчет по определению местоположения укороченных рельсов.
47. Устойчивость экипажа против опрокидывания в кривых поперек пути

3.6 Образец типового варианта практических заданий к экзамену

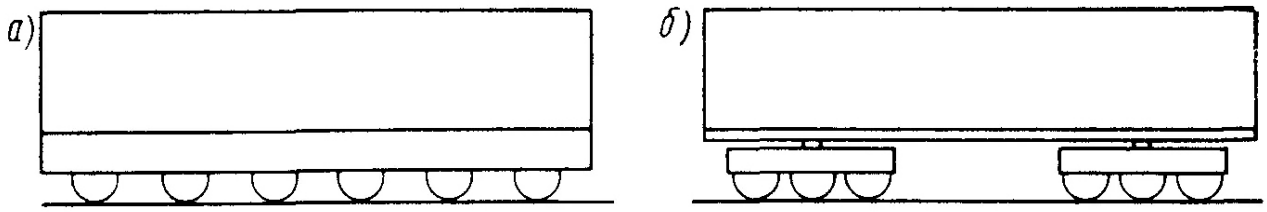
3.6.1 Для оценки умений

Раздел 1. Верхнее строение пути. Основы его температурной работы

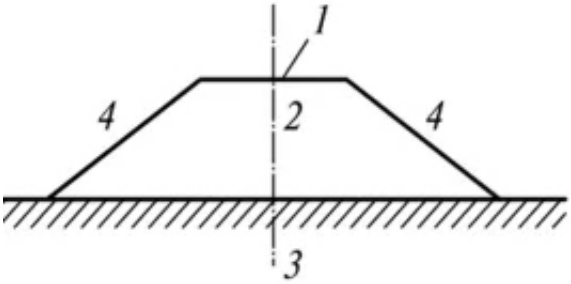
1.1 Приведите немасштабную схему одиночного обыкновенного стрелочного перевода

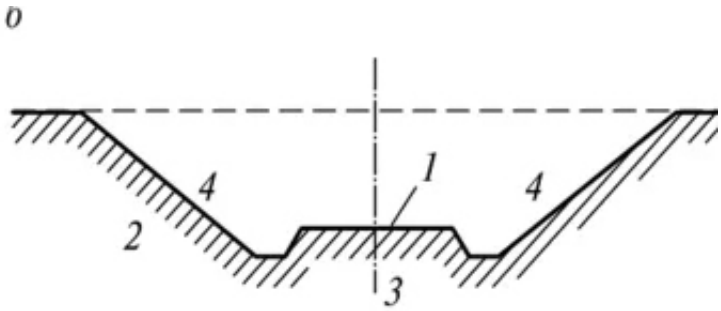
Раздел 2. Рельсовая колея

2.1 Какой из экипажей плавнее проходит колею и почему?



Раздел 3. Земляное полотно железных дорог





3.1 Перечислите основные элементы земполотна, указанные цифрами на схемах.

Раздел 4. Путевое хозяйство

4.1 Какая путевая машина изображена на рисунке

3.6.2 Для оценки навыков и (или) опыта деятельности

Раздел 1. Верхнее строение пути. Основы его температурной работы

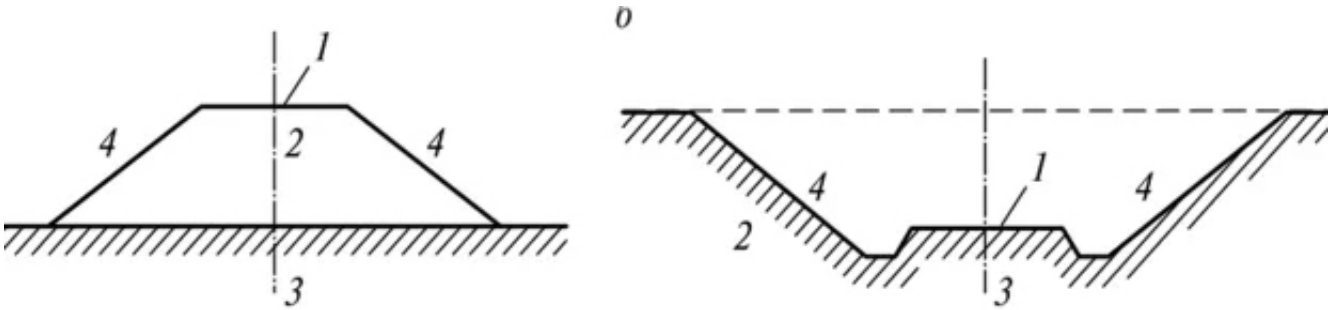
1.1 Что изображено на фотографии. Покажите контррельс. Какую особенность он имеет?

Раздел 2. Рельсовая колея

2.1 Укажите на фотографии, где находится междупутье, и чему оно равно?

Раздел 3. Земляное полотно железных дорог

3.1



Изобразите на поперечных профилях трассу железнодорожной линии

Раздел 4. Путевое хозяйство

4.1 Какая путевая работа изображена на фотографии?

4.2 Определить величину междупутья в кривом участке пути если величина уширения составляет 276мм

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Конспект	Преподаватель не менее чем за неделю до срока выполнения конспекта должен довести до сведения обучающихся тему конспекта и указать необходимую учебную литературу. Темы и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Конспект должен быть выполнен в установленный преподавателем срок. Конспекты в назначенный срок сдаются на проверку преподавателю. Проверенные работы возвращаются обучающимся и до них доводятся результаты выполненной работы
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Обучающимся преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Защита лабораторной работы	После выполнения лабораторной работы обучающимся выдаются вопросы для подготовки к ее устной защите. В конце занятия или в начале следующего лабораторного занятия преподаватель в устной форме проводит собеседование с обучающимися по выданным вопросам. Результаты защиты сразу же доводятся до обучающегося
Курсовая работа	Индивидуальное задание выдается на первом практическом занятии. Задания выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Курсовая работа должна быть выполнен в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» (в последнем издании). Выполненные задания в назначенный срок сдаются на проверку
Тест	Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины или по окончанию ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста

Для организации и проведения промежуточной аттестации в форме зачета составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

– перечень теоретических вопросов к зачету для оценки знаний;

– перечень типовых простых практических заданий к зачету для оценки умений;

– перечень типовых практических заданий к зачету для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что каждый из них включает в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит три задания: два теоретических вопроса для оценки знаний и умений. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену. Одно практическое задание для оценки умений (выбирается из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); третье - практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

ЗабИЖТ ИрГУПС 20___/20____ уч. год	**Экзаменационный билет № 7** по дисциплине: ***«Пути сообщения»***	УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой «ЭЖД» ЗабИЖТ Коновалова М.И. «___» _____ 20___ /_____/
1. Недостатки звеньевой конструкции. Достоинства бесстыкового пути. Отличительные признаки его конструкции.		
2. Устойчивость экипажа против опрокидывания в кривых поперек пути.		
3. Дать определение термину «Бесстыковой путь».		
4. Классификация рельсов		
Составил _____ *Лемехова В.А.*		