

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «08» мая 2020 г. № 226-1

Б1.В.ДВ.11.01 «Транспортная инфраструктура»

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.03.01 Технология транспортных процессов,
Профиль подготовки – Профиль 1– Организация перевозок и управление на транспорте
(железнодорожный транспорт)"

Квалификация выпускника – Бакалавр

Программа подготовки – Прикладной бакалавриат

Нормативный срок обучения – 4 года

Форма обучения – Очная

Кафедра – разработчик программы – Путь и путевое хозяйство

Общая трудоемкость в з.е. 3

Часов по учебному плану 72

Виды контроля в семестрах:

зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	36	36
– лекции	18	18
– лабораторные работы	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Итого	72	72

ИРКУТСК

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



1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цели освоения дисциплины

1	Целями освоения дисциплины «Транспортная инфраструктура» являются: формирование у обучающихся основных представлений об инфраструктуре железнодорожного транспорта, собственных законов её развития и функционирования во взаимосвязи со всей транспортной системой
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2 Задачи освоения дисциплины

1	Основной задачей преподавания дисциплины является изучение устройства верхнего строения железнодорожного пути, его конструктивные элементы; овладение общими представлениями по функционированию объектов транспортной инфраструктуры.
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося

1	Б1.Б.12 Математика;
2	Б1.В.04 Железнодорожные станции и узлы;
3	Б1.В.1 Общий курс транспорта.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее

1	Б1,В.ДВ.11.01 Пути сообщения, технологические сооружения;;
2	Б1.В.ДВ.02.01 Основы мультимодальных перевозок;
3	Б1.В.06;Управление эксплуатационной работой;
4	Б1.В. ДВ.05.01 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

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

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

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	основные элементы конструкции пути, конструктивные элементы земляного полотна.
Уметь	пользоваться нормативной базой по устройству рельсовой колеи и стрелочных переводов, применять её при расчётах
Владеть	методами выбора конструкции пути с учётом эксплуатационных условий и нормативной базы

Базовый уровень освоения компетенции

Знать	нормы и допуски содержания пути и стрелочных переводов
Уметь	оценить расчётные параметры рельсовой колеи и стрелочных переводов с точки зрения безопасности движения поездов.
Владеть	методами выбора конструкции пути с учётом эксплуатационных условий и нормативной базы

Высокий уровень освоения компетенции

Знать	устройства транспортной инфраструктуры, их взаимосвязь с подвижным составом; основы эксплуатации пути
Уметь	выбирать конструкции пути в зависимости от класса, группы и спецификации путей.
Владеть	методами оптимизации текущего содержания пути и стрелочных переводов и оценки качества их содержания

ПК-13 Способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного обучения

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	средства контроля состояния пути
Уметь	оценить состояние пути и его элементов
Владеть	ресурсосберегающими технологиями и применять их в производственных процессах

Базовый уровень освоения компетенции

Знать	методику выбора конструкции пути класса линии, класса и категории пути
Уметь	уметь пользоваться измерительными приборами и средствами, оценить состояние рельсовой колеи и стрелочного перевода
Владеть	нормативной базой по устройству рельсовой колеи и её элементов
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	системы и подсистемы транспортной инфраструктуры, их взаимодействие в условиях обеспечения безопасного движения поездов
Уметь	эффективно использовать материальные и финансовые ресурсы, оптимизировать технологические процессы содержания пути и стрелочных переводов
Владеть	методами выбора рациональных конструкций объектов инфраструктуры в зависимости от условий эксплуатации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:	
1	взаимосвязь конструкции рельсовой колеи с конструкцией подвижного состава. Знать нормы и допуски в содержании железнодорожного пути и стрелочных переводов.
Уметь:	
1	уметь пользоваться нормативной базой по устройству и содержанию объектов транспортной инфраструктуры
Владеть:	
1	методами оценки качества содержания объектов железнодорожной инфраструктуры, навыками их применения; методами выбора рациональных конструкций объектов инфраструктуры в зависимости от условий эксплуатации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Транспортная инфраструктура и её роль в обеспечении перевозок железнодорожным транспортом»	2			
1.1	Тема 1 1.1 Общие сведения о железнодорожной инфраструктуре. Назначение и классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики. 1.2 Назначение и классификация устройств энергоснабжения. Назначение и классификация устройств связи. 1.3 Общие сведения о железнодорожном пути. Линейные конструкции пути. /Лек/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1: Л2.1, Л3.4 Э1, Э2, Э3
	Раздел 2 «Основные конструкции железнодорожного пути»;	2			

2.1	<p>«Основные конструкции железнодорожного пути». Тема 1</p> <p>1.1 Рельсы. Назначения и требования к ним. Геометрические параметры рельсов, их типы.</p> <p>1.2 Анализ профилей, массы рельсов и качества рельсовых сталей в зависимости от нагрузок на оси подвижного состава, скоростей движения, грузонапряжённости и способов изготовления</p> <p>1.3 Классификация рельсов</p> <p>1.4 Рельсовая сталь. Химический состав.</p> <p>1.5 Технология изготовления рельсов.</p> <p>1.6 Маркировка новых рельсов</p> <p>1.7 Дефекты рельсов</p> <p>/Лек/</p>		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.2	<p>Лабораторная работа №1 «Рельсы»</p> <p>1. Геометрические параметры рельсов, их типы. Длина рельсов. Укороченные рельсы. Рельсовые рубки.</p> <p>2. Маркировка рельсов</p> <p>3. Типы и качество рельсов для различных классов, групп и категорий путей.</p> <p>/Лаб/</p>		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.3	Подготовка к лабораторной работе /Ср/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
	<p>Лабораторная работа №2 «Дефекты рельсов»</p> <p>1. Дефекты рельсов и причины их возникновения.</p> <p>2. Виды износа рельсов и влияние его на безопасность движения поездов</p> <p>/Лаб/</p>		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.4	Подготовка к лабораторной работе /Ср/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.5	<p>«Основные конструкции железнодорожного пути». Тема 2</p> <p>2.1 Подрельсовые основания</p> <p>2.2 Назначение подрельсовых опор. Требования к подрельсовым опорам.</p> <p>2.3 Деревянные шпалы и брусья. Конструкция и размеры деревянных шпал.</p> <p>2.4 Стрелочные и мостовые брусья. Пропитка деревянных шпал.</p> <p>2.5 Железобетонные шпалы. Эпюра шпал</p> <p>2.6 Металлические, полимербетонные, и прочие виды зарубежных и отечественных шпал</p> <p>2.7 Лежневые конструкции. Малогабаритные рамы</p> <p>/Лек/</p>		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3

2.6	Лабораторная работа №3 «Подрельсовые основания» 1. Деревянные подрельсовые основания (шпалы, стрелочные и мостовые брусья) их конструкция. Дефекты. 2. Железобетонные подрельсовые основания (шпалы, стрелочные и мостовые брусья, плиты, рамы) их конструкция. Дефекты /Лаб/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.7	Подготовка к лабораторной работе /Ср/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.8	Основные конструкции железнодорожного пути». Тема 3 3.1 Рельсовые стыки и стыковые скрепления 3.2 Классификация стыков. 3.3 Токопроводящий стык. 3.4 Изолирующий стык. 3.5 Переходной стык. 3.6 Сроки службы стыковых скреплений 3.7 Типовые промежуточные рельсовые скрепления 3.8 Требования к промежуточным скреплениям 3.9 Классификация промежуточных скреплений 3.10 Скрепления для деревянных шпал. Угон пути и борьба с ним 3.11 Скрепления для железобетонных опор 3.12 Экспериментальные отечественные и зарубежные рельсовые скрепления /Лек/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.9	Лабораторная работа №4 «Скрепления» 1. Устройство и элементы стыковых скреплений. 2. Конструкция типового токопроводящего стыка. Конструкции изолирующих стыков. Устройство переходного стыка. 3. Типы и конструкции промежуточных скреплений. 4. Промежуточные скрепления для деревянных и железобетонных шпал. Элементы промежуточных скреплений. /Лаб/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.10	Подготовка к лабораторной работе /Ср/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.11	«Основные конструкции железнодорожного пути». Тема 3 3.1 Балластный слой 3.2 Назначение и требования, предъявляемые к балластному слою 3.3 Балластные материалы. общие сведения 3.4 Поперечные профили балластной призмы. Конструкции балластной призмы. 3.5 Работа балластного слоя 3.6 Монолитное подрельсовое основание. /Лек/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3

2.12	Лабораторная работа №5 «Балласт» 1. Балластные материалы. Поперечные профили балластной призмы, однослойная, двухслойная, трёхслойная балластная призма, сферы применения. Мероприятия по продлению эксплуатационного ресурса балласта. /Лаб/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.13	Подготовка к лабораторной работе /Ср/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.14	«Основные конструкции железнодорожного пути». Тема 4 4.1 Земляное полотно. Основные положения по устройству земляного полотна 4.2 Земляное полотно, требования предъявляемые к нему. 4.3 Профили земляного полотна. Виды поперечных профилей. 4.4 Типовые профили насыпей и выемок, их элементы и основные размеры. 4.5 Типовые специальные профили. Поперечные профили на станциях. 4.6 Мероприятия по стабилизации земляного полотна. 4.7 Способы защиты и укрепления земляного полотна. 4.8 Основные сведения о деформациях основной площадки земляного полотна мерах предупреждения и способах их ликвидации /Лек/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.15	Лабораторная работа №6 «Земляное полотно» 1. Типовые поперечные профили земляного полотна (насыпи, выемки), основные конструктивные элементы земляного полотна. 2. Деформации основной площадки земляного полотна (характеристика пучин, пучинные материалы) /Лаб/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.16	Подготовка к лабораторной работе /Ср/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3

2.17	<p>«Основные конструкции железнодорожного пути». Тема 5</p> <p>5.1 Рельсовая колея на прямых участках пути. Общие требования. Понятие о рельсовой колее. Требования к устройству рельсовой колеи, обеспечивающие безопасность и бесперебойность движения поездов с установленными скоростями.</p> <p>5.2 Основные размеры колесных пар и установленные допуски. Взаимосвязь устройства ходовых частей подвижного состава и рельсовой колеи.</p> <p>5.3 Требование правил технической эксплуатации железных дорог России к ходовым частям экипажей и рельсовой колее.</p> <p>5.4 Характеристики колеи на прямых участках пути. Ширина колеи. Положение рейсовых нитей по уровню. Коничность поверхностей катания колес и ее влияние на движение экипажа по колее, подуклонка рельсов.</p> <p>5.5 Нормы и допуски в содержании колеи на прямых по ширине, по уровню и по направлению, их обоснование и зависимость от условий эксплуатационной работы железных дорог. Отечественный и зарубежный опыт.</p> <p>5.6 Колея на кривых участках. Ширина колеи в кривых. Цели уширения колеи в кривых. Особенности устройства рельсовой колеи в кривых. /Лек/</p>		4	ПК-5 ПК-13 ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.18	<p>Лабораторная работа №7 «Ручные инструменты для контроля состояния рельсовой колеи и стрелочных переводов»</p> <p>1. Рабочий шаблон.</p> <p>2. Контрольный шаблон ЦУП-2Д, ЦУП-3Д.</p> <p>3. Штангенциркуль ПШВ.</p> <p>4. Прибор для измерения подуклонки рельсов. /Лаб/</p>		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
2.19	Подготовка к лабораторной работе /Ср/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3
	Раздел 3 « Соединения и пересечения рельсовых путей»		2		Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3

3.1	<p>«Соединения и пересечения рельсовых путей». Тема 1</p> <p>1.2 «Общие сведения о соединениях и пересечениях рельсовых путей»</p> <p>1.3 Общие требования. Назначение соединений и пересечений рельсовых путей. Требования к ним. Классификация.</p> <p>1.4 Конструкции стрелочных переводов и пересечений путей. Конструкции стрелочных переводов и пересечений, их элементы.</p> <p>1.5 Глухие пересечения.</p> <p>1.6 Двойные и перекрестные стрелочные переводы.</p> <p>1.7 Съезды, стрелочные улицы, путевые поворотные устройства</p> <p>1.8 Одиночный обыкновенный стрелочный перевод</p> <p>1.9 Конструкции стрелок, крестовин, соединительных путей.</p> <p>1.10 Крестовины с непрерывной поверхностью катания.</p> <p>1.11 Переводные брусья и плиты. Эпюры стрелочных переводов.</p> <p>1.12 Работа стрелочных переводов под поездами</p> <p>нагрузкой</p> <p>/Лек/</p>		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3,
3.2	<p>Лабораторная работа №8 «Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегоне»</p> <p>1. Путевые сигнальные знаки.</p> <p>2. Ограждение при фронте работ до 200 м.</p> <p>3. Ограждение при фронте работ более 200 м.</p> <p>4. Ограждение сигналами «Начало опасного места», «Конец опасного места» и «Свисток</p> <p>/Лаб/</p>		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3,
3.3	Подготовка к лабораторной работе /Ср/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3,
3.4	<p>Лабораторная работа №9 «Неисправности стрелочного перевода. Контроль геометрических параметров стрелочного перевода»</p> <p>1. Контроль ширины колеи стрелочных переводов.</p> <p>2. Измерение желобов стрелочных переводов.</p> <p>3. Контроль критических расстояний в крестовине</p> <p>/Лаб/</p>		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3,
3.5	Подготовка к лабораторной работе /Ср/		2	ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3,
4	Подготовка к зачёту	2		ПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Э1, Э2, Э3,

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации П.312000.06.7.188-2017

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной

дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	Ашпиз Е.С., Гасанов А.И., Глюзберг Б.Э., Никонов А.М.	Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь: [Электронный ресурс] /Е.С. Ашпиз, А. И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг. – Электрон. дан. – М.: УМЦ ЖДТ, 2013. – 544 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/35749	М. : ГОУ «УМЦ по образованию на ж/д транспорте» - 2013.	90
Л1.2	Воробьев Э.В., Грицык В.И., Крейнис З.Л., Новакович В.И.	Пособие бригадиру пути [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М.: УМЦ ЖДТ, 2012. – 666 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/35765	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2012.	15

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Крейнис З.Л.	Путь и путевое хозяйство железных дорог. Термины и определения: слов.-справ.	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008	10
Л2.2	Атаманюк А.В., Бредюк В.Б., Бугаенко Б.Г., Волковойнов Б.Г., Попович М.В., Бугаенко В.М.	Путевые машины для выправки железнодорожного, уплотнения и стабилизации балластного слоя. : Технологические системы: учебное пособие для вузов ж.д транспорта.	М.: УМЦ по образованию на ж.д. транспорте, 2008	17

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Филатов Е.В., Коротаева И.М.	Линейные конструкции верхнего строения пути, часть 1, Рельсы: Методическое пособие по дисциплине "Железнодорожный путь"	Иркутск, ИргУПС, 2007	99 100% онлайн
Л3.1	Коротаева И.М., Насников Д.Н.	Линейные конструкции верхнего строения пути, часть 2, Подрельсовые основания: Методическое пособие по дисциплине "Железнодорожный путь"	Иркутск, ИргУПС, 2012	88 100% онлайн
Л3.3	Покацкий В.А., Коротаева И.М.	Постоянные устройства на железнодорожном транспорте: Методические указания к выполнению контрольной работы	Иркутск, ИргУПС, 2003	184 100% онлайн
Л3.4	Коротаева И.М.	Транспортная инфраструктура: Лабораторный практикум	Иркутск, ИргУПС, 2016	44 100% онлайн

Методические разработки приведены в приложении №2.

6.1.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1.4.1	И. М. Коро-таева	Транспортная инфраструктура: Лабораторный практи-кум, [Электронный ресурс]	Приложение № 2	Личный кабинет обучающе-гося 44 экз
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	Научная электронная библиотека elibrary.ru		http://elibrary.ru/defaultx.asp	
Э2	Электронно-библиотечная система «Издательство «ЛАНЬ»		http://www.e.lanbook.com	
35	Электронно-библиотечная система «Универсальная библиотека онлайн»		http://www.biblioclub.ru	
6.3. Перечень информационных технологий				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844			
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org			
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				
	Не имеется			
6.3.3 Перечень информационных справочных систем				
6.3.3.1	Консультант + / РИЦ № 166/ язык – русский / количество – 50 станций од-новременнo		РИЦ № 166 Регистрационный номер: 157983, 62850 Действует с 01.01.2016	
6.4. Правовые и нормативные документы				
	Не предусмотрено			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
7.1	<p>Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.</p> <p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации).</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521</p>			
7.2	<p>Б-106 – учебная лаборатория «АРМ кафедры ППХ» с оснащением: Учебная лаборатория «Верхнее строение пути и малая механизация» А-013; Учебная лаборатория «Дефектоскопия и верхнее строение пути» А-010; Учебно-экспериментальный полигон ИрГУПС; Мультимедийные обучающие программы: «Конструкция и эксплуатация промежуточных рельсовых скреплений»; «Ремонт бесстыкового пути с применением тяжелых путевых машин» «Устройство и содержание стрелочных переводов»; «Конструкция и эксплуатация промежуточных рельсовых скреплений»; «Ремонт бесстыкового пути с применением тяжелых путевых машин»</p>			
7.3	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читальные залы; – учебная лаборатория «АРМ кафедры ППХ» – Б-106; – учебные залы вычислительной техники: А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507. 			

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекции составляют основу теоретической подготовки обучающихся. Цель их состоит в том, чтобы дать обучающимся систему научных знаний по дисциплине, подготовить их к изучению разделов дисциплины на других видах занятий и в период самостоятельной работы.</p> <p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.</p>
Лабораторная работа	<p>На лабораторных занятиях обучающиеся самостоятельно выполняют работы, затем обучающиеся закрепляют его путем индивидуальной работы.</p> <p>При подготовке к лабораторным занятиям изучается теоретический материал и рекомендуемая литература по теме занятия.</p> <p>Используя методические указания к лабораторным занятиям, необходимо ознакомиться с целью занятия и методикой его выполнения.</p> <p>Особенностью лабораторных занятий является своевременность их выполнения, так как исходными данными к последующим этапам работы являются результаты, полученные на предыдущих этапах.</p> <p>Для защиты лабораторных занятий обучающийся должен выполнить контрольные задания и ответить на дополнительные вопросы к лабораторным, обучающийся должен уметь анализировать полученные результаты, делать выводы, предлагать варианты оптимизации объекта исследования, а также уметь пояснить логику выбора и обосновать принятые решения.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная подготовка обучающегося к лекции, в первую очередь, заключается в проработке конспекта предыдущей лекции и в чтении дополнительной литературы по теме лекции. Стимулировать чтение конспектов может регулярная практика проведения устного экспресс-опроса в начале следующей лекции.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся направлена на решение следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выработку навыков самостоятельного творческого подхода к обобщению, анализу, восприятию, систематизации информации, постановке цели и выбору её достижений; - формирование навыков оценивания своих достижений, планирование развития профессионального пути, карьеры; - формирование навыков использования положений и методов технических наук при решении профессиональных задач; - развитие и совершенствование творческих способностей при самостоятельном изучении проблем
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.Б.29 «Транспортная инфраструктура»**

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

Б1.Б.29 «Транспортная инфраструктура»

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

Дисциплина «Транспортная инфраструктура» 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;

ПК-13: способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного обучения.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр 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.12 Математика	1	1
		Б1.В.04 Железнодорожные станции и узлы	1	1
		Б1.В.01 Общий курс транспорта	1	1
ПК-13	способность быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного обучения.	Б1.В.01 Общий курс транспорта	1	1

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-5, ПК-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 при-	1. Транспортная инфраструктура и её роль в обеспечении перевозок железнодорожным транспортом; 2. Основные конструкции железнодорожного пути; 3. Соединения и пересечения рельсовых путей	Минимальный уровень	Знать основные элементы конструкции пути, конструктивные элементы земляного полотна
				Уметь пользоваться нормативной базой по устройству рельсовой колеи и стрелочных переводов, применять её при расчётах
			Базовый уровень	Владеть методами выбора конструкции пути с учётом эксплуатационных условий и нормативной
				Знать нормы и допуски содержания пути и стрелочных переводов
	Уметь оценить расчётные параметры рельсовой колеи и стрелочных переводов с точки			

	чины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования			зрения безопасности движения поездов	
				Владеть методами оценки состояния пути и стрелочных переводов	
				Высокий уровень	Знать основы эксплуатации пути, технические, технологические и организационные основы ведения путевого хозяйства
				Уметь выбирать конструкции пути в зависимости от класса, группы и спецификации путей	
				Владеть методами оптимизации текущего содержания пути и стрелочных переводов и оценки качества их содержания	
ПК-13	способность быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного обучения.	1. Транспортная инфраструктура и её роль в обеспечении перевозок железнодорожным транспортом; 2. Основные конструкции железнодорожного пути; 3. Соединения и пересечения рельсовых путей	Минимальный уровень	средства контроля состояния пути	
				оценить состояние пути и его элементов	
				ресурсосберегающими технологиями и применять их в производственных процессах	
			Базовый уровень	методику выбора конструкции пути класса линии, класса и категории пути	
				уметь пользоваться измерительными приборами и средствами, оценить состояние рельсовой колеи и стрелочного перевода	
				нормативной базой по устройству рельсовой колеи и её элементов	
			Высокий уровень	системы и подсистемы транспортной инфраструктуры, их взаимодействие в условиях обеспечения безопасного движения поездов	
				эффективно использовать материальные и финансовые ресурсы, оптимизировать технологические процессы содержания пути и стрелочных переводов	
				методами выбора рациональных конструкций объектов инфраструктуры в зависимости от условий эксплуатации	

**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)
2 семестр				
1	2	Текущий контроль	Тема №1: «Рельсы» 1. Геометрические параметры рельсов, их типы. Длина рельсов. Укороченные рельсы. Рельсовые рубки. 2. Маркировка рельсов 3. Типы и качество рельсов для различных классов, групп и категорий путей	ПК-5 ПК-13 Защита лабораторной работы
2	4	Текущий контроль	Тема №2: « Дефекты рельсов» 1. Дефекты рельсов и причины их возникновения. 2. Виды износа рельсов и влияние его на безопасность движения поездов	ПК-5 ПК-13 Защита лабораторной работы
3	6	Текущий контроль	Тема №3 «Подрельсовые основания»	ПК-5 ПК-13 Защита лабораторной работы

			<p>1. Деревянные подрельсовые основания (шпалы, стрелочные и мостовые брусья) их конструкция. Дефекты.</p> <p>2. Железобетонные подрельсовые основания (шпалы, стрелочные и мостовые брусья, плиты, рамы) их конструкция. Дефекты</p>		
4	8	Текущий контроль	<p>Тема №4: «Скрепления»</p> <p>1. Устройство и элементы стыковых креплений.</p> <p>2. Конструкция типового токопроводящего стыка. Конструкции изолирующих стыков. Устройство переходного стыка.</p> <p>3. Типы и конструкции промежуточных креплений.</p> <p>4. Промежуточные скрепления для деревянных и железобетонных шпал. Элементы промежуточных креплений</p>	ПК-5 ПК-13	Защита лабораторной работы
5	10	Текущий контроль	<p>Тема №5: «Балласт»</p> <p>1 Балластные материалы. Поперечные профили балластной призмы, однослойная, двухслойная, трёхслойная балластная призма, сферы применения. Мероприятия по продлению эксплуатационного ресурса балласта</p>	ПК-5 ПК-13	Защита лабораторной работы
6	12	Текущий контроль	<p>Тема №6: «Земляное полотно»</p> <p>1. Типовые поперечные профили земляного полотна (насыпи, выемки), основные конструктивные элементы земляного полотна.</p> <p>2. Деформации основной площадки земляного полотна (характеристика пучин, пучинные материалы)</p>	ПК-5 ПК-13	Защита лабораторной работы
7	14	Текущий контроль	<p>Тема №7: «Ручные инструменты для контроля состояния рельсовой колеи и стрелочных переводов»</p> <p>1. Рабочий шаблон.</p> <p>2. Контрольный шаблон ЦУП-2Д, ЦУП-3Д.</p> <p>3. Штангенциркуль ПШВ.</p> <p>4. Прибор для измерения подуклонки рельсов</p>	ПК-5 ПК-13	Защита лабораторной работы
8	16	Текущий контроль	<p>Тема №8: «Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегоне»</p> <p>1. Путьевые сигнальные знаки.</p> <p>2. Ограждение при фронте работ до 200 м.</p> <p>3. Ограждение при фронте работ более 200 м.</p> <p>4. Ограждение сигналами «Начало опасного места», «Конец опасного места» и «Свисток»</p>	ПК-5 ПК-13	Защита лабораторной работы
9	18	Текущий контроль	<p>Тема №9: «Неисправности стрелочного перевода. Контроль геометрических параметров стрелоч-</p>	ПК-5 ПК-13	Защита лабораторной работы

			ного перевода» 1. Контроль ширины колеи стрелочных переводов. 2. Измерение желобов стрелочных переводов. 3. Контроль критических расстояний в крестовине		
10	18	Промежуточная аттестация – зачет	Разделы: 1. Транспортная инфраструктура и её роль в обеспечении перевозок железнодорожным транспортом; 2. Основные конструкции железнодорожного пути; 3. Соединения и пересечения рельсовых путей.	ПК-5 ПК-13	Собеседование (устно)

2 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/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в нижеследующей таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Текущий контроль успеваемости			
1	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите
Промежуточная аттестация			
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся	Комплект теоретических вопросов и практических заданий к зачету по разделам

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета (в конце 2 семестра)), а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций представлена в следующей таблице

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения
------------------	---------------------	------------------

		компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил лабораторные работы. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил лабораторные работы. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил лабораторные работы. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении лабораторных работ продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости.
Критерии и шкала оценивания защиты лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, работа оформлена и сдана – 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.
«хорошо»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, работа оформлена и сдана – 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
«удовлетворительно»	Лабораторная работа выполнена с задержкой, работа оформлена и сдана – 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 при написании и оформлении.
«неудовлетворительно»	Лабораторная работа не выполнена, отчет не оформлен и не представлен.

	<p>Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.</p> <p>Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 Типовые контрольные задания для лабораторных работ

Темы лабораторных работ:

- Лабораторная работа № 1 «Рельсы»
1. Геометрические параметры рельсов, их типы, длина рельсов.
Укороченные рельсы, рельсовые рубки
 2. Маркировка рельсов
 3. Типы и качество рельсов для различных классов, групп и категорий путей
- Лабораторная работа № 2 «Дефекты рельсов»
1. Доэксплуатационные повреждения рельсов
 2. Классификация дефектов рельсов
- Лабораторная работа № 3 «Подрельсовые основания»
1. Общие сведения о деревянных и железобетонных рельсовых основаниях
 2. Деревянные подрельсовые основания (шпалы, стрелочные и мостовые брусья) их конструкция. Дефекты
 3. Деревянные шпалы
 4. Переводные брусья
 5. Мостовые брусья
 6. Срок службы деревянных шпал
 7. Дефекты и признаки негодности деревянных шпал, переводных и мостовых брусев
 8. Мероприятия по продлению срока службы деревянных шпал, переводных и мостовых брусев
 9. Примыкание пути на деревянных шпалах к пути на железобетонных шпалах
 10. Железобетонные шпалы
 11. Типы, конструкции и основные размеры железобетонных шпал
 12. Дефекты и повреждения железобетонных шпал
 13. Сроки службы железобетонных шпал
 14. Блочные подрельсовые основания
 15. Работа в пути рамных и плитных конструкций рельсового основания
- Лабораторная работа № 4 «Скрепления»
1. Рельсовые скрепления: назначение, устройство, сферы укладки
- Лабораторная работа № 5 «Балласт»
1. Основные характеристики балластного слоя
 2. Щебеночный балласт. Поперечные профили балластной призмы
 3. Загрязнённость, сроки очистки и пополнения балластного слоя
 4. Обследование балластного слоя в период эксплуатации пути
 5. Определение толщины балластного слоя
 6. Обеспечение стабильности и устойчивости балластной призмы
- Лабораторная работа № 6 «Земляное полотно»
1. Структурные элементы земляного полотна, возможные деформации
- Лабораторная работа №7 «Ручные инструменты для контроля состояния рельсовой колеи и стрелочных переводов»
1. Путеизмерительные средства локального и сплошного контроля

Лабораторная работа № 8 «Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегоне»

1. Сигналы, сигнальные и путевые знаки

Лабораторная работа № 9 «Неисправности стрелочного перевода. Контроль геометрических параметров стрелочного перевода»

1. Содержание пути. Нормы и допуски
2. Инструменты и оборудование

ПРЕДИСЛОВИЕ

Ниже приведены образцы типовых вариантов контрольных вопросов и заданий при защите лабораторных работ по темам, предусмотренным рабочей программой.

3.2 Образец типового варианта контрольных вопросов для защиты лабораторных работ

Вопросы к лабораторной работе №1

1. Как определить тип рельса, лежащего на стеллаже?
2. Назвать основные контролируемые размеры рельсов и указать их величину в зависимости от типа рельсов.
3. Назвать стандартную длину выпускаемых рельсов, Для чего выпускаются укороченные рельсы и назвать величину стандартных укорочений.
4. Для чего нужны рельсовые рубки? Где укладываются рельсовые рубки? Минимально допустимая длина рельсовой рубки.
5. Назвать способы маркировки рельсов.
6. Где наносится постоянная маркировка?
7. Что можно определить по временной маркировке?
8. Как узнать из постоянной маркировки тип рельсов, и где он изготовлен?
9. Как по маркировке определить категорию качества рельсов?
10. О чём говорят буквы ВС, СС, ИК, НН, НЭ и НМ в маркировке рельсов? Для каких эксплуатационных условий предназначены эти рельсы?
11. Как определяется класс пути, группа и категория?
12. Рельсы какой категории качества укладываются на путях 1 – го класса?
13. Как подразделяются рельсы специального назначения в зависимости от категории качества?
14. Описать к какой категории качества относятся рельсы ДТ350СС, ОТ370ИК.

Вопросы к лабораторной работе №2

1. Какие рельсы называются дефектными?
2. Какие рельсы называются остродефектными?
3. Как обозначается код дефекта рельсов?
4. На что указывает первая цифра в обозначении дефекта рельса, вторая и третья?
5. Описать дефект рельса: 12; 13;.26.3; 44; 52.1; 65 и т.д..
6. Как определить по коду место нахождения дефекта по длине рельса?
7. Как определить по коду место нахождения дефекта в профиле рельса?
8. О чём говорит третья цифра 0, 1, 2, 3, 4 в обозначении дефекта рельсов?
9. Пояснить фразу: «появление дефекта до наработки гарантийного тоннажа», «появление дефекта после пропуска гарантийного тоннажа»

Вопросы к лабораторной работе №3

1. Назвать виды деревянных шпал.
2. Назвать типы деревянных шпал.
3. Назвать типы железобетонных шпал.
4. Какие факторы влияют на срок службы деревянных шпал?
5. Мероприятия по продлению срока службы деревянных шпал, переводных и мостовых брусев.
6. Назвать основные дефекты деревянных шпал, переводных и мостовых брусев.
7. Назвать основные дефекты железобетонных шпал, переводных и мостовых брусев.
8. Где и для чего укладывается плитное и блочное подрельсовое основание?
9. От чего зависит срок службы железобетонных шпал? Какие мероприятия способствуют увеличению срока службы железобетонных шпал?

Вопросы к лабораторной работе №4

1. Какие типы промежуточных креплений применяют при деревянных и железобетонных шпалах?
2. Назначение промежуточных креплений.
3. Типы промежуточных креплений для железобетонных рельсовых опор.
4. Элементы промежуточных креплений для деревянных шпал.
5. Элементы промежуточных креплений для железобетонных шпал.
6. Каково назначение и основные характеристики стыков и стыковых креплений?
7. Назначение и виды токопроводящих стыков.
8. Изолирующие стыки, их виды и элементы этих стыков.
9. Что называется угоном пути? Как закрепляется путь от угона?
10. Назвать конструкции промежуточных креплений

Вопросы к лабораторной работе №5

1. Назначение балластного слоя, требования к нему.
2. Какую форму и размеры имеют типовые поперечные профили балластной призмы?
3. Материалы балластного слоя и требования к ним.
4. Какие фракции щебёночного балласта применяются для укладки на главные пути магистральных железных дорог?
5. Где измеряется толщина балластного слоя?
6. Как можно определить загрязнённость балластного слоя?
6. Мероприятия по продлению срока службы балластного слоя.
7. В чём заключается текущее содержание балластного слоя?
8. Что называется балластным мешком?
9. Что такое пучина?
10. Назвать основные причины загрязнения балластного слоя

Вопросы к лабораторной работе №6

1. Что такое земляное полотно? Для каких целей оно предназначено, и какие требования к нему предъявляются?
2. Что называется поперечным профилем земляного полотна?
3. Каким деформациям и повреждениям подвержена основная площадка земляного полотна?
4. Что такое пучины? Где они возникают и чем характеризуются?
5. Какие пучинные материалы применяют для устранения пучинных горбов.
6. Назвать пучинные подкладки по сортаменту.
7. Чем отличаются пучинные карточки от нащпальников?
8. Чем отличается поперечный профиль полунасыпи от полувыемки?
9. Для чего нужны инвентарные карточки, где они укладываются?
10. В каких случаях может возводиться земляное полотно в виде полунасыпей - полувыемок?
11. Назвать размеры пучинных костылей
12. Что такое балластное ложе, балластное корыто?
13. Для чего нужен кювет, где он находится?
14. Для чего устраивается забанкетная канава?
15. Что такое резерв, где он находится

Вопросы к лабораторной работе №7

1. Что такое расстройство пути, в чём они выражаются?
2. Для чего нужен контроль за состоянием пути? В чём он заключается? Какими инструментами он выполняется?
3. Для каких целей используется рабочий путевой шаблон?
4. Для чего предназначен контрольный путевой шаблон? Какие параметры можно им измерить?
5. Какими шаблонами можно измерить расстояния между рабочими гранями контррельса и усовика, контррельса и сердечника в стрелочном переводе?
6. Для каких целей используется штангенциркуль ПШВ?
7. Что такое подуклонка рельса? Как и чем она измеряется?
8. Чем обеспечивается подуклонка рельсов при деревянных и железобетонных шпалах?

Вопросы к лабораторной работе №8

1. Как выглядит постоянный сигнал уменьшения скорости? Где он устанавливается?
2. Рассказать как выглядят переносные сигналы остановки, уменьшения скорости. Где они устанавливаются?
3. Как обеспечивается безопасность выполнения путевых работ на перегоне?
4. Как обеспечивается безопасность выполнения путевых работ на станции?
5. Чем отличается ограждение фронта работ менее 200 м от ограждения при фронте работ более 200 м?
6. Где устанавливаются переносные сигнальные знаки «С», «Начало опасного места», «Конец опасного места»?
7. Что такое расстояние А, от чего оно зависит?
8. Что такое расстояние Б, от чего оно зависит?
9. Для чего устанавливаются петарды?

Вопросы к лабораторной работе №9

1. Назвать места контрольных измерений ширины колеи на обыкновенных стрелочных переводах.
2. Назвать места контрольных измерений ширины желобов в острых крестовинах и в контррельсах.
3. Где измеряются критические расстояния в крестовине и чему они равны?
4. При каких неисправностях запрещается эксплуатация стрелочного перевода?
5. Что такое марка стрелочного перевода?
6. Что называется горлом крестовины?
7. Что называется вредным пространством крестовины?
8. Где находится практическое острие крестовины?

3.3 Образец типового варианта контрольных вопросов к зачёту

1. Назначение и классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики, их место в транспортной инфраструктуре.
2. Железнодорожный путь, его назначение, устройство.
3. Возвышение наружного рельса в кривой, назначение, методы расчета.
4. Основные конструкции железнодорожного пути. Элементы верхнего и нижнего строений железнодорожного пути.
5. Глухие пересечения.
6. Деформации земляного полотна.
7. Рельсы, назначение рельсов, основные типы рельсов, их геометрические размеры.
8. Дефекты рельсов причины их зарождения и развития. Классификация дефектов. Виды износа рельсов.
9. Классификация верхнего строения пути в зависимости от грузонапряженности и скоростей движения поездов.
10. Типы подрельсовых оснований, назначение рельсовых опор, требования к ним.
11. Конструкция обыкновенного стрелочного перевода.
12. Соединение плетей бесстыкового пути между собой, с звеньевым путем и со стрелочными переводами.
13. Рельсовые и стыковые скрепления, их назначение, основные требования к ним
14. Конструкции промежуточных скреплений для деревянных рельсовых опор.
15. Назначение земляного полотна и требования, предъявляемые к нему.
16. Конструкции промежуточных скреплений для железобетонных рельсовых опор..
17. Неисправности стрелочных переводов, при которых запрещается их эксплуатация.
18. Устройство и элементы стыковых скреплений.
19. Балластный слой, назначение, требования к балластным материалам.
20. Поперечные профили балластной призмы сферы их применения..
21. Нижнее строение пути. Требования, предъявляемые к нему. Виды поперечных профилей земляного полотна.
22. Особенности конструкции бесстыкового пути.
23. Особенности содержания температурно-напряженного пути.
24. Особенности устройства рельсовой колеи на кривых участках.
25. Особенности устройства ходовых частей подвижного состава и их взаимосвязь с устройством рельсовой колеи.
26. Перспективы повышения скоростей. Факторы, ограничивающие скорости движения.
27. Типовые поперечные профили земляного полотна. Основные конструктивные элементы поперечных профилей насыпи и выемки.
28. Деформации земляного полотна, мероприятия по их устранению.
29. Деформации основной площадки земляного полотна, предупреждение их и способы ликвидации
30. Поперечные профили земляного полотна на станциях.
31. Рельсовая колея на прямых участках, общие требования.
32. Требования к промежуточным скреплениям для бесстыкового пути.
33. Рельсовая колея на прямых участках, нормы содержания.

34. Требования к рельсам и рельсовым шпеллям для бесстыкового пути. Сварка рельсов.
35. Взаимосвязь устройства рельсовой колеи и ходовых частей подвижного состава.
36. Характеристика рельсовой колеи на прямых участках.
37. Колея на кривых участках пути.
38. Недостатки звеньевой конструкции пути и преимущества бесстыкового пути.
39. Угон пути, закрепление пути от угона.
40. Особенности устройства рельсовой колеи в кривых.

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						
Защита лабораторной работы	Лабораторная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с предъявляемыми требованиями. Лабораторные работы защищаются в устной форме. Обучающийся отвечает на вопросы, показывает знание элементов верхнего строения пути и демонстрирует умение самостоятельно оценивать состояние пути, стрелочного перевода, оценить нормы и допуски содержания пути и стрелочных переводов, отвечает на вопросы преподавателя.						
Зачет	<p>Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок, деленную на число этих оценок.</p> <p style="text-align: center;">Шкала и критерии оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля</th> <th style="text-align: center;">Оценка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю</td> <td style="text-align: center;">«зачтено»</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю</td> <td style="text-align: center;">«не зачтено»</td> </tr> </tbody> </table> <p>Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Перечень теоретических вопросов и перечень типовых практических заданий разного уровня сложности обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).</p> <p>Обучающиеся, не защитившие в течение семестра лабораторные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, должны, прежде чем взять билет на зачете, защитить лабораторные работы.</p>	Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка	Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»	Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»
Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка						
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»						
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»						

В разделе «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» приведены типовые контрольные задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.250000.06.7.188-2015, не выставляются в электронную информа-

ционно-образовательную среду ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

