

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА  
приказом и.о. ректора  
от «07» июня 2021 г. № 79

## Б1.О.34 Транспортная инфраструктура

### рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.03.01 Технология транспортных процессов  
Специализация/профиль – Организация перевозок и управление на транспорте  
(железнодорожный транспорт)

Квалификация выпускника – Бакалавр

Форма и срок обучения – очная форма 4 года

Кафедра-разработчик программы – Путь и путевое хозяйство

Общая трудоемкость в з.е. – 2

Часов по учебному плану (УП) – 72

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 3 семестр

#### Очная форма обучения

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	34	<b>34</b>
– лекции	17	<b>17</b>
– практические (семинарские)		
– лабораторные	17	<b>17</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	38	<b>38</b>
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

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



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 911.

Программу составил(и):  
к.т.н., доцент, Е.В. Филатов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Путь и путевое хозяйство», протокол от «4» июня 2021 г. № 11

Зав. кафедрой, к.т.н, доцент

Д.А. Ковенькин

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Управление эксплуатационной работой», протокол от «4» июня 2021 г. № 14-1

Зав. кафедрой, к.т.н, доцент

Р.Ю. Упырь

<b>1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цель дисциплины</b>	
1	формирование у обучающихся основных представлений об инфраструктуре железнодорожного транспорта, собственных законов её развития и функционирования во взаимосвязи со всей транспортной системой
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	изучение устройства верхнего строения железнодорожного пути, его конструктивные элементы;
2	овладение общими представлениями по функционированию объектов транспортной инфраструктуры
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;	
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;	
– формирование психологии профессионала;	
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;	
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
<b>2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины</b>	
1	Дисциплина изучается на начальном этапе формирования компетенции
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.О.40 Техническая эксплуатация и безопасность движения на железнодорожном транспорте
2	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.2 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта	Знать: основные элементы конструкции пути, конструктивные элементы земляного полотна; нормы и допуски содержания пути и стрелочных переводов; устройства транспортной инфраструктуры, их взаимосвязь с подвижным составом; основы эксплуатации пути
		Уметь: пользоваться нормативной базой по устройству рельсовой колеи и стрелочных переводов, применять её при расчётах; оценить расчётные параметры рельсовой колеи и стрелочных переводов с точки зрения безопасности движения поездов; выбирать конструкции пути в зависимости от класса, группы и спецификации путей
		Владеть: методами выбора конструкции пути с учётом эксплуатационных условий и нормативной базы; методами оптимизации текущего содержания пути и стрелочных переводов и оценки качества их содержания

<b>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Семестр	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
			Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Транспортная инфраструктура и её роль в обеспечении перевозок железнодорожным</b>						

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Семестр	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
			Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
	<b>транспортом.</b>						
1.1	Тема 1. Объекты транспортной инфраструктуры	3	2			2	ОПК-5.2
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Основные конструкции железнодорожного пути.</b>						
2.1	Тема 2. Рельсы	3	2		4	6	ОПК-5.2
2.2	Тема 3. Подрельсовое основание	3	2		2	4	ОПК-5.2
2.3	Тема 4. Стыковые и промежуточные скрепления	3	2		2	4	ОПК-5.2
2.4	Тема 5. Балластный слой	3	2		2	4	ОПК-5.2
2.5	Тема 6. Земляное полотно	3	2		2	4	ОПК-5.2
2.6	Тема 7. Рельсовая колея на прямых и кривых участках пути	3	2		2	6	ОПК-5.2
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Соединения и пересечения рельсовых путей.</b>						
3.1	Тема 8. Общие сведения о соединениях и пересечениях рельсовых путей	3	3		3	8	ОПК-5.2
	Форма промежуточной аттестации – зачет	3					
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17		17	38	

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

#### 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 6.1 Учебная литература 6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Ашпиз, Е. С. Железнодорожный путь : учебник / Е. С. Ашпиз [и др.] ; ред. Е. С. Ашпиз. Москва : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2014. - 544с.	8
6.1.1.2	Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь : учебник - 2-е изд., испр. и доп. / Е. С. Ашпиз, А. И. Гасанов, Б. Э. Глюзберг [и др.]; ред. Е. С. Ашпиз. Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. - 576с. - Текст: электронный. - URL: <a href="http://umczdt.ru/books/1193/265301/">http://umczdt.ru/books/1193/265301/</a>	Онлайн
6.1.1.3	Воробьев, Э. В. Пособие бригадиру пути : учебное пособие для профессиональной подготовки работников железнодорожного транспорта / Э. В. Воробьев, В. И. Грицык, З. Л. Крейнис, В. И. Новакович ; под редакцией Э. В. Воробьева ; рецензенты : Н. П. Коршикова, П. Н. Потапов. Москва : УМЦ ЖДТ, 2012. - 666с. - Текст: электронный. - URL: <a href="http://umczdt.ru/books/35/225739/">http://umczdt.ru/books/35/225739/</a>	Онлайн

##### 6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Атаманюк, А. .В. Путевые машины для выправки железнодорожного пути, уплотнения и стабилизации балластного слоя. Технологические системы : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / А. .В. Атаманюк [и др.] ; ред. : М. В. Попович, В. М. Бугаенко. М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008. - 284с.	9
6.1.2.2	Крейнис, З. Л. Путь и путевое хозяйство железных дорог. Термины и определения : слов.-справ. / З. Л. Крейнис. М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008. - 639с.	7

<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.3.1	Филатов, Е.В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.34 Транспортная инфраструктура по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт) / Е.В. Филатов ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 11 с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_3961_1488_2021_1_signed.pdf">https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_3961_1488_2021_1_signed.pdf</a>	Онлайн
<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>		
6.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	
6.2.2	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — <a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>	
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	
6.2.4	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	
6.2.5	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>	
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>		
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение <a href="http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/">http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/</a>	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/">https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/</a>	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>		
6.4.1	Не предусмотрены	

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Лаборатория А-013 "Малая механизация и верхнее строение пути" для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). Стрелочный перевод, Шаблон УПП, Гидравлическое натяжное устройство, Шпала ж/б, Электрошпалоподбойка, Путевой оптический прибор, Рельсошпальная решетка в сборе, Электросверлилка, Домкрат гидравлический дт-8, Прибор для разгона зазоров, Прибор стяжной, Тележка путеизмерительная, Костыльвыдергиватель, Домкрат путевой автономный, Рельсорезный станок, Станок СТР, Станок СШ, Станок шлифовальный, Стенд для испытания верхнего строения пути, Портальный кран, Колесная пара, Стеллаж мет, Тисы.
3	Учебная аудитория Б-302 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – 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>Лекция (от латинского «lectio» – 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.</p> <p>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. 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 лекции. К каждому занятию 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. 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 удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Лабораторная работа	<p>Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока I.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспериментальная проверка формул, методик расчета;</li> <li>- проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов;</li> <li>- ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.;</li> <li>- наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения;</li> <li>- имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах;</li> <li>- наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест);</li> <li>- установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.;</li> <li>- ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.;</li> <li>- установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик;</li> <li>- анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов;</li> <li>- расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.);</li> <li>- наблюдение развития явлений, процессов и др.</li> </ul> <p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы;</li> <li>- аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов;</li> </ul>

	<p>- творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач.</p> <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Транспортная инфраструктура» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. 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 удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p>
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

# **Приложение № 1 к рабочей программе**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации**



## 1. Общие положения

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

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

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- 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 образовательной программы; 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, в формировании которых участвует дисциплина.

### Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Транспортная инфраструктура» участвует в формировании компетенций:

ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности

#### Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>3 семестр</b>				
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Транспортная инфраструктура и её роль в обеспечении перевозок железнодорожным транспортом</b>			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Объекты транспортной инфраструктуры	ОПК-5.2	Тестирование (компьютерные технологии)
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Основные конструкции железнодорожного пути</b>			
2.1	Текущий контроль	Тема 2. Рельсы	ОПК-5.2	Лабораторная работа (письменно/устно) Тестирование (компьютерные технологии)
2.2	Текущий контроль	Тема 3. Подрельсовое основание	ОПК-5.2	Лабораторная работа (письменно/устно) Тестирование (компьютерные технологии)
2.3	Текущий контроль	Тема 4. Стыковые и промежуточные скрепления	ОПК-5.2	Лабораторная работа (письменно/устно) Тестирование (компьютерные технологии)
2.4	Текущий контроль	Тема 5. Балластный слой	ОПК-5.2	Лабораторная работа (письменно/устно) Тестирование (компьютерные технологии)
2.5	Текущий контроль	Тема 6. Земляное полотно	ОПК-5.2	Лабораторная работа (письменно/устно) Тестирование (компьютерные технологии)
2.6	Текущий контроль	Тема 7. Рельсовая колея на прямых и кривых участках пути	ОПК-5.2	Лабораторная работа (письменно/устно) Тестирование (компьютерные технологии)
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Соединения и пересечения рельсовых путей</b>			
3.1	Текущий контроль	Тема 8. Общие сведения о соединениях и пересечениях рельсовых путей	ОПК-5.2	Лабораторная работа (письменно/устно) Тестирование (компьютерные технологии)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Транспортная инфраструктура и её роль в обеспечении перевозок железнодорожным транспортом. Раздел 2. Основные конструкции железнодорожного пути. Раздел 3. Соединения и пересечения рельсовых путей.		Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

## Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

### 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 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, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

#### Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
2	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно 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	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

#### Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	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	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

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

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические	Высокий

	вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. 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 практические задания. 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 практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

#### Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

#### Тестирование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

#### Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	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

«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)
«удовлетворительно»		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
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	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

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### 3.1 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

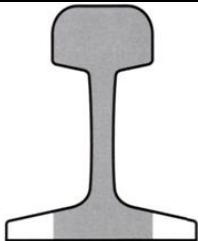
#### Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

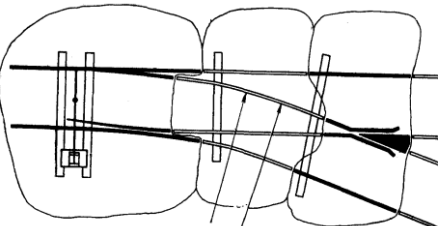
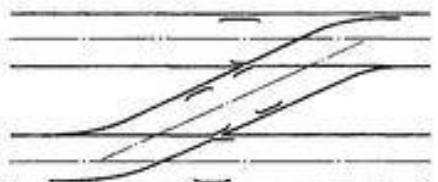
Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-5.2	Тема 1. Объекты транспортной инфраструктуры	Знание	2 – тип ОТЗ 2 – тип ЗТЗ
		Умение	1 – тип ОТЗ 1 – тип ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – тип ОТЗ 1 – тип ЗТЗ
ОПК-5.2	Тема 2. Рельсы	Знание	2 – тип ОТЗ 2 – тип ЗТЗ
		Умение	1 – тип ОТЗ 1 – тип ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – тип ОТЗ 1 – тип ЗТЗ
ОПК-5.2	Тема 3. Подрельсовое основание	Знание	2 – тип ОТЗ 2 – тип ЗТЗ
		Умение	1 – тип ОТЗ 1 – тип ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – тип ОТЗ 1 – тип ЗТЗ
ОПК-5.2	Тема 4. Стыковые и промежуточные скрепления	Знание	2 – тип ОТЗ 2 – тип ЗТЗ
		Умение	1 – тип ОТЗ 1 – тип ЗТЗ

		Навык и опыт деятельности	1 – тип ОТЗ 1 – тип ЗТЗ
ОПК-5.2	Тема 5. Балластный слой	Знание	2 – тип ОТЗ 2 – тип ЗТЗ
		Умение	1 – тип ОТЗ 1 – тип ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – тип ОТЗ 1 – тип ЗТЗ
ОПК-5.2	Тема 6. Земляное полотно	Знание	2 – тип ОТЗ 2 – тип ЗТЗ
		Умение	1 – тип ОТЗ 1 – тип ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – тип ОТЗ 1 – тип ЗТЗ
ОПК-5.2	Тема 7. Рельсовая колея на прямых и кривых участках пути	Знание	2 – тип ОТЗ 2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ 2 – тип ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – тип ОТЗ 2 – тип ЗТЗ
ОПК-5.2	Тема 8. Общие сведения о соединениях и пересечениях рельсовых путей	Знание	2 – тип ОТЗ 2 – тип ЗТЗ
		Умение	1 – тип ОТЗ 1 – тип ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – тип ОТЗ 1 – тип ЗТЗ
		Итого	34– тип ОТЗ 34 – тип ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

1.	<p>Какое из перечисленных функциональных назначений не соответствует назначению рельсов</p> <p>А. Воспринимать нагрузки от подвижного состава и передавать их на подрельсовое основание.</p> <p>В. Направлять колеса подвижного состава при движении.</p> <p><b>С. Обеспечивать стабильность ширины колеи.</b></p> <p>Д. Служить проводником тягового и сигнальных токов на участках с автоблокировкой и электрической тягой.</p>
2.	<p>Стандартная длина рельсовой плети бесстыкового пути равна....</p> <p><b>800 метров.</b></p>
3.	<p>Какое промежуточное скрепление не относится к противоугонным</p> <p>А. КБ-65.</p> <p><b>В. Д-65.</b></p> <p>С. ЖБР-65ПШ.</p> <p>Д. АРС-4.</p>
4.	<p>Расчетный срок службы железобетонных шпал равен...</p> <p><b>50 лет.</b></p>
5.	

	<p>Что означает указанная маркировка рельса</p> <p><b>А. Рельс двойного укорочения.</b></p> <p>В. Рельс одинарного укорочения.</p> <p>С. Рельс для двухпутных участков.</p> <p>Д. Рельс для стрелочных переводов.</p>
6.	<p>Какой должна быть нормативная ширина колеи для кривой радиусом 320 метров...</p> <p><b>1530 мм (+ 8 мм, - 4 мм).</b></p>
7.	<p>Куда и с какой целью укладываются стандартно укороченные рельсы</p> <p>А. В наружную рельсовую нить кривой, с целью установки рельсовых стыков по «наугольнику».</p> <p>В. В стрелочные переводы для обеспечения перевода подвижного состава с одного пути на другой.</p> <p><b>С. Во внутреннюю рельсовую нить кривой, с целью установки рельсовых стыков по «наугольнику».</b></p> <p>Д. В прямых участках пути для обеспечения расположения рельсовых стыков в «разбежку».</p>
8.	<p>Чему равно возвышение наружного рельса в кривой радиусом 1000 м при движении поездов со скоростью 100 км/ч</p> <p><b>А. 125 мм.</b></p> <p>В. 60 мм.</p> <p>С. 80 мм.</p> <p>Д. 100 мм.</p>
9.	<p>Шириной рельсовой колеи называется...</p> <p><b>Расстояние между внутренними (рабочими) гранями головки рельсов измеренное на 13 мм ниже поверхности катания.</b></p>
10.	<p>Согласно ПТЭ максимальное возвышение наружного рельса в кривой равно...</p> <p><b>150 мм.</b></p>
11.	<p>Назначение стрелочных переводов</p> <p><b>А. Осуществлять перевод подвижного состава с одного пути на другой.</b></p> <p>В. Осуществлять пересечение железнодорожных путей в одном уровне.</p> <p>С. Осуществлять пересечение железнодорожных путей и автодорог в одном уровне.</p> <p>Д. Для плавного перехода подвижного состава с прямого участка пути в круговую кривую и обратно.</p>
12.	<p>Какая из перечисленных частей не входит в состав стрелочного перевода</p> <p>А. Стрелка.</p> <p>В. Крестовина с контррельсами.</p> <p>С. Соединительные пути.</p> <p><b>Д. Подъездные пути.</b></p>
13.	 <p>Какой конструктивный элемент отсутствует на схеме стрелочного перевода...</p> <p><b>Контррельсы.</b></p>
14.	 <p>Назовите вид съезда, приведенный на схеме</p> <p><b>А. Перекрестный.</b></p>

	<b>В. Нормальный.</b> С. Сокращенный. Д. Глухой.
15.	 <p>Как называется конструктивный элемент, обозначенный на рисунке цифрой 3...</p> <b>Замкнутый контррельс.</b>
16.	На какие три этапа делятся работы по ремонту пути... <b>Подготовительные. Основные. Заключительные.</b>
17.	Путевая машина СМ-2 по назначению относится к... <b>Снегоуборочной.</b>
18.	Какой способ не применяется для очистки стрелочных переводов от снега А. Ручная шланговая пневмоочистка. В. Автоматическими устройствами пневмоочистки стрелок. С. Электрообогрев стрелок. <b>Д. Бульдозерная очистка стрелок</b>

### 3.2 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты  
«Тема 2. Рельсы»

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.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты



### «Тема 3. Подрельсовое основание»

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 брусьев.
6. Назвать основные дефекты деревянных шпал, переводных и мостовых брусьев.
7. Назвать основные дефекты железобетонных шпал, переводных и мостовых брусьев.
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?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

### «Тема 4. Стыковые и промежуточные скрепления»

1. Какие типы промежуточных скреплений применяют при деревянных и железобетонных шпалах?
2. Назначение промежуточных скреплений.
3. Типы промежуточных скреплений для железобетонных рельсовых опор.
4. Элементы промежуточных скреплений для деревянных шпал.
5. Элементы промежуточных скреплений для железобетонных шпал.
6. Каково назначение и основные характеристики стыков и стыковых скреплений?
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 скреплений

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

### «Тема 5. Балластный слой»

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?
7. Мероприятия по продлению срока службы балластного слоя.
8. В чём заключается текущее содержание балластного слоя?
9. Что называется балластным мешком?
10. Что такое пучина?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

### «Тема 6. Земляное полотно»

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 нашпальников?
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?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Тема 7. Рельсовая колея на прямых и кривых участках пути»

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?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Тема 8. Общие сведения о соединениях и пересечениях рельсовых путей»

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 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

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 строения 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 ко-леи.
26. Перспективы повышения скоростей. Факторы, ограничивающие скорости движения.
27. Типовые поперечные профили земляного полотна. Основные конструктивные элементы поперечных про-филей 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 плетям 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.

### **3.4 Перечень типовых простых практических заданий к зачету** (для оценки умений)

1. Определить к какому классу относится верхнее строение пути и какие виды промежуточных ремонтов в период между капитальными ремонтами предусматриваются на участке со следующими эксплуатационными характеристиками:
  - А) Грузонапряженность участка  $\Gamma = 25$  млн. т\*км брутто/км в год  
Скорость движения пассажирских поездов 90 км/ч, грузовых 70 км/ч.
  - Б) Грузонапряженность участка  $\Gamma = 30$  млн. т\*км брутто/км в год  
Скорость движения пассажирских поездов 70 км/ч, грузовых 50 км/ч.
  - В) Грузонапряженность участка  $\Gamma = 70$  млн. т\*км брутто/км в год  
Скорость движения пассажирских поездов 110 км/ч, грузовых 80 км/ч.
  - Г) Грузонапряженность участка  $\Gamma = 150$  млн. т\*км брутто/км в год  
Скорость движения пассажирских поездов 160 км/ч, грузовых 80 км/ч.
  
2. Начертить типовой поперечный профиль земляного полотна и отметить его основные элементы при следующих условиях:
  - А) Насыпь высотой  $H = 5$  м для однопутного участка.
  - Б) Насыпь высотой  $H = 8$  м для двухпутного участка.
  - В) Выемка глубиной  $H = 4$  м для двухпутного участка.
  - Г) Полунасыпь-полувыемка глубиной для двухпутного участка.
  
3. Начертить схему соединения или пересечения путей с нанесением основных разбивочных размеров:
  - А) Схема одиночного обыкновенного стрелочного перевода.
  - Б) Схема одиночного симметричного стрелочного перевода.
  - В) Схема глухого ромбического пересечения.
  - Г) Схема двойного перекрестного стрелочного перевода.

### 3.5 Перечень типовых практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

<p>А)</p>		<p>Определить возвышение наружного рельса в кривом участке пути радиусом <math>R=500</math> м. Скорость движения пассажирских поездов <math>V_{pass} = 80</math> км/ч, скорость движения грузовых поездов <math>V_{gp} = 60</math> км/ч.</p>
<p>Б)</p>		<p>На представленной схеме кривого участка пути определить параметры отмеченные знаком «?» и рассчитать длину переходной кривой <math>l_{нк}</math> если известно возвышение наружного рельса <math>h = 120</math> мм, и скорость движения поездов <math>V = 70</math> км/ч.</p>
<p>Г)</p>		<p>Запроектировать раскладку переводного бруса под стрелкой при следующих данных: рельсы Р-65, расстояние между осями брусьев <math>a = 500</math> мм, длина остряка <math>L'0 = 8324</math> мм, величина пролета, где расположен переводной механизм <math>a_{nm} = 635</math> мм.</p>
<p>Д)</p>		<p>Запроектировать раскладку переводного бруса под крестовиной при следующих данных: рельсы Р-50, расстояние между осями брусьев <math>a = 500</math> мм, длина усевой части крестовины <math>n = 3240</math> мм, длина хвостовой части крестовины <math>q = 3240</math> мм.</p>

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончании 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
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия

Для организации и проведения промежуточной аттестации 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 и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

##### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

##### **Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)**

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
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»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то

промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.