

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «30» мая 2025 г. № 51

Б1.О.29 Железнодорожные станции и узлы

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация/профиль – Транспортный бизнес и логистика

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма 5 лет; заочная форма 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Управление эксплуатационной работой

Общая трудоемкость в з.е. – 10
Часов по учебному плану (УП) – 360

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 4 семестр, экзамен 5 семестр, курсовая работа 4 семестр, курсовой проект 5 семестр
заочная форма обучения:
зачет 3 курс, экзамен 4 курс, курсовая работа 3 курс, курсовой проект 4 курс

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4	5	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	68	51	119
– лекции	34	17	51
– практические (семинарские)	17	34	51
– лабораторные	17		17
Самостоятельная работа	112	93	205
Экзамен		36	36
Итого	180	180	360

Заочная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	3	4	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	16	12	28
– лекции	8	4	12
– практические (семинарские)	4	8	12
– лабораторные	4		4
Самостоятельная работа	160	150	310
Зачет	4		4
Экзамен		18	18
Итого	180	180	360

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргУПС Трофимов Ю.А.
009B9D93267016946D4792FA33A1E1FAE3 с 22 января 2025 г. по 17 апреля 2026 г. Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 216.

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, доцент, Е.В. Маловецкая

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление эксплуатационной работой», протокол от «20» мая 2025 г. № 9

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент

А.В. Дудакова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	получить знания о железнодорожных станциях и узлах как о сложных технических системах
2	изучить нормы и правила проектирования, освоить разработку проектных и технологических решений
3	освоить комплексное проектирование основных схем и элементов станций и узлов
1.2 Задачи дисциплины	
1	знать техническое оснащение станций и узлов и взаимное расположение устройств на станциях и в узлах
2	уметь разрабатывать технологические процессы проектируемых и реконструируемых станций и узлов
3	владеть методами масштабной накладки элементов, проектируемых или реконструируемых раздельных пунктов
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б2.О.02(П) Производственная - технологическая практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.32 Управление грузовой и коммерческой работой на объектах транспортного комплекса
2	Б1.О.34 Технология и управление работой станций и узлов
3	Б1.О.36 Правила технической эксплуатации
4	Б1.О.39 Складское обеспечение логистических систем
5	Б2.О.02(П) Производственная - технологическая практика
6	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
7	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
8	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен организовывать работу железнодорожной станции, выполнение графика движения поездов, при обеспечении безопасности движения и охраны труда, сохранности перевозимого груза и подвижного состава с минимальными затратами и эффективным использованием технических средств	ПК-3.2 Руководит разработкой нормативно-технической документации железнодорожной станции II, I классов и внеклассной	Знать: нормативно-технические и руководящие документы по планированию движения поездов и производства маневровой работы на железнодорожной станции II, I класса и внеклассной в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		Уметь: принимать решения при планировании движения поездов и производства маневровой работы на железнодорожной станции II, I класса и внеклассной
		Владеть: организацией технологического взаимодействия с грузоотправителями и грузополучателями, операторами подвижного состава в области обеспечения погрузки, выгрузки, производства начально-конечных операций на железнодорожной станции V, IV и III классов, а также путей общего и необщего пользования на основе согласованных технологических процессов, регламентов и заключенных договоров
	ПК-3.4 Организует работу объектов транспортной инфраструктуры при условии обеспечения безопасности перевозочного процесса, сохранности перевозимого груза, подвижного состава с минимальными затратами и эффективным	Знать: основные схемы и конструкции отдельных элементов железнодорожных станций и узлов; техническое оснащение станций и узлов; методы расчета параметров основных устройств с применением компьютерной техники
Уметь: разрабатывать технологический процесс работы станции и узла; применять комплексную автоматизацию и механизацию основных станционных процессов; выполнять технико-экономические расчеты по выбору эффективных решений по конструкциям схем станций и		

	использованием технических средств	их отдельных элементов, развитию и эксплуатации станций и узлов Владеть: комплексным проектированием основных схем и конструкций отдельных элементов железнодорожных станций и узлов; методами системного подхода при разработке технологических процессов железнодорожных станций и узлов; разработкой и составлением схем разъездов, обгонных пунктов, станций (промежуточных, участковых, сортировочных, пассажирских, грузовых), железнодорожных и транспортных узлов; расчетом основных параметров устройств станции и узлов; масштабной накладкой элементов проектируемых или реконструируемых железнодорожных станций и узлов
	ПК-3.7 Планирует и организует выполнение маневровой работы в маневровых районах и железнодорожных путях необщего пользования железнодорожной станции	Знать: нормативно-технические и руководящие документы по организации грузовой и коммерческой деятельности в сфере грузовых перевозок на железнодорожной станции V, IV и III классов
		Уметь: пользоваться автоматизированными системами при организации грузовой и коммерческой деятельности в сфере грузовых перевозок на железнодорожной станции V, IV и III классов
		Владеть: организацией технологического взаимодействия с грузоотправителями и грузополучателями, операторами подвижного состава в области обеспечения погрузки, выгрузки, производства начально-конечных операций на железнодорожной станции V, IV и III классов, а также путях общего и необщего пользования на основе согласованных технологических процессов, регламентов и заключенных договоров

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы			Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб		СР	Лек	Пр		Лаб
1.0	Раздел 1. Классификация раздельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы.										
1.1	Габариты и расстояния между осями смежных путей.	4	2	2		3/зимняя	1		1	4	ПК-3.4
1.2	Классификация раздельных пунктов и станционных путей.	4	2			3/зимняя	1		1	4	ПК-3.7
1.3	Взаимное расположение стрелочных переводов при проектировании станций и расчёт минимальных расстояний между ними	4	2		4	3/зимняя	1		1	4	ПК-3.2
1.4	Стрелочные улицы, классификация. Схемы	4	2		3	3/зимняя	1		1	4	ПК-3.4
1.5	Соединение путей	4	2		2	3/зимняя				4	ПК-3.7
1.6	Стрелочные переводы. Взаимное расположение Пр.№1 / (в форме ПП)	4		2		3/зимняя		1		4	ПК-3.4

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции		
		Семестр	Часы			Курс	Часы					
			Лек	Пр	Лаб		СР	Лек	Пр		Лаб	СР
1.7	Соединение двух параллельных путей./Пр.№2/	4		2		2	3/зимняя		1		4	ПК-3.2
1.8	Съезды между параллельными путями /Пр.№3/	4		2		2	3/зимняя		1		4	ПК-3.7
1.9	Параллельное смещение путей /Пр.№4/	4		2		2	3/зимняя				4	ПК-3.4
1.10	Стрелочные улицы. Пр.№5 (в форме ПП)	4		2		2	3/зимняя		1		4	ПК-3.2
1.11	Расстановка предельных столбиков и сигналов /Пр.№6/	4		1		2	3/зимняя				4	ПК-3.7
1.12	Проработка лекционного материала по разделу 1	4				4	3/зимняя				17	ПК-3.2
2.0	Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы. Промежуточные станции, назначение и классификация.											
2.1	Схемы путевого развития разъездов. Основные операции на разъездах.	4	2				3/зимняя	1			4	ПК-3.4
2.2	Технико-экономическое обоснование выбора схем разъездов	4	2			2	3/зимняя				4	ПК-3.2
2.3	Промежуточные станции. Основные операции и устройства. Технология работы. Схемы путевого развития.	4	2		2		3/зимняя	1			4	ПК-3.7
2.4	Проектирование плана и профиля путей.	4	2		2		3/зимняя				4	ПК-3.2
2.5	Автоматизированное проектирование объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта	4	2		2		3/зимняя				4	ПК-3.4
2.6	Технико-экономическое обоснование выбора схем путевого развития промежуточных станций	4	2				3/зимняя				4	ПК-3.2
2.7	Определение полезной длины путей./Пр.№7/	4		1		2	3/зимняя				4	ПК-3.7
2.8	Определение полной длины путей./Пр.№8/	4		1		2	3/зимняя				4	ПК-3.2
2.9	Выбор типа схемы промежуточной станции. Координирование элементов горловин станции ./Пр.№9/	4		1		4	3/зимняя				4	ПК-3.7
2.10	Проработка лекционного материала: по варианту письменно	4				4	3/зимняя				17	ПК-3.7

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы			Курс	Часы			
			Лек	Пр	Лаб		СР	Лек	Пр	
	ответить на контрольные вопросы по теме раздела 2 «Промежуточные станции» /СРС/									
3.0	Раздел 3. Назначение участковых станций и их классификация. Устройство и основные схемы участковых станций.									
3.1	Классификация участковых станций. Основные схемы путевого развития участковых станций	4	2			3/зимняя	1		4	ПК-3.4
3.2	Сортировочные устройства на участковых станциях: горки малой мощности и принципы их проектирования, основные условия применения; конструкции сортировочных парков на участковых станциях	4	2	1		3/зимняя	1		4	ПК-3.2
3.3	Сооружения и устройства хозяйств: локомотивного, вагонного, для обслуживания и ремонта специального подвижного состава, электроснабжения, водоснабжения и канализации, путевого, сигнализации, связи и вычислительной техники на участковых станциях. Состав локомотивного хозяйства	4	2	1		3/зимняя			4	ПК-3.4
3.4	Выбор схем и их технико-экономическое обоснование в соответствии с характером и объемом предстоящей работы, соотношением размеров пассажирского и грузового движения и местными условиями	4	2	1		3/зимняя			4	ПК-3.7
3.5	Станции стыкования участков с разными системами тока. Особенности путевого развития этих станций и требования к схемам	4	2			3/зимняя			4	ПК-3.2
3.6	Узловые участковые станции. Условия	4	2			3/зимняя			4	ПК-3.7

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы			Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб		СР	Лек	Пр		Лаб
	выбора примыкания новой линии к участковой станции										
3.7	Проработка лекционного материала: по варианту письменно ответить на контрольные вопросы по теме раздела 3 «Участковые станции»	4			6	3/зимняя				12	ПК-3.2
3.8	Проработка лекционного материала, выносимого на промежуточную аттестацию - зачет	4			8	3/зимняя				22	ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7
	Форма промежуточной аттестации – зачет	4				3/летняя			4		ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7
4.0	Раздел 4. Назначение грузовых станций и их классификация. Устройство и основные схемы грузовых станций.										
4.1	Варианты схем односторонних сортировочных станций с последовательным расположением парков при больших размерах транзитных и местных вагонопотоков	5	3			4/уст.	1			8	ПК-3.4
4.2	Варианты схем односторонних сортировочных станций с последовательным расположением парков при больших размерах транзитных и местных вагонопотоков	5	3			4/уст.	1			8	ПК-3.4
4.3	Схемы двусторонних сортировочных станций	5	3			4/уст.	1			8	ПК-3.2
4.4	Варианты схем односторонних сортировочных станций с комбинированным расположением парков при больших размерах транзитных и местных вагонопотоков	5	3			4/уст.	1			8	ПК-3.7
4.5	Схема профессора Савченко	5	3			4/уст.				8	ПК-3.7
4.6	Схема инженера Ботавина для параллельного роспуска составов	5	2			4/уст.				8	ПК-3.4
4.7	Определение пропускной способности горловины./Пр.№1/	5		9	4	4/уст.		2		8	ПК-3.7

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ													
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции			
		Семестр	Часы			Курс	Часы						
			Лек	Пр	Лаб		СР	Лек	Пр		Лаб	СР	
4.8	Аналитический расчет суммарной загрузки горловины./Пр.№2/ (в форме ПП)	5		9		4	4/уст.		2		8	ПК-3.2	
4.9	Оценка эффективности укладки в горловине станции дополнительного съезда./Пр.№3/	5		8		4	4/уст.		2		6	ПК-3.7	
4.10	Моделирование работы транзитного парка. Пр.№4/ (в форме ПП)	5		8		4	4/уст.		2		6	ПК-3.4	
4.11	Проработка лекционного материала по разделу 4	5				10	4/уст.				10	ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	
4.12	Проработка лекционного материала, выносимого на промежуточную аттестацию - экзамен	5				16	4/уст.				24	ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	5			36		4/зимняя			18		ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	
	Контрольная работа	4					4/зимняя					ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	
	Курсовая работа	4				68	4/зимняя				16	ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	
	Курсовой проект	5				51	3/летняя				12	ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		51	51	17	205			12	12	4	310	

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
--	----------------------------	----------------------------------

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
--	----------------------------	----------------------------------

6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
--	----------------------------	----------------------------------

6.1.3.1	Маловецкая, Е.В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.29 Железнодорожные станции и узлы специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, специализация Транспортный бизнес и логистика / Е.В. Маловецкая; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2025. – 19 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_67922_1718_2025_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
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
3	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; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</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 пометить 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>
Практическое занятие	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять,</p>

	<p>детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Обучение по дисциплине «Железнодорожные станции и узлы» 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>
<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</p>	

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 Университета, 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 «Железнодорожные станции и узлы» участвует в формировании компетенций:

ПК-3. Способен организовывать работу железнодорожной станции, выполнение графика движения поездов, при обеспечении безопасности движения и охраны труда, сохранности перевозимого груза и подвижного состава с минимальными затратами и эффективным использованием технических средств

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
4 семестр				
1.0	Раздел 1. Классификация отдельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы			
1.1	Текущий контроль	Габариты и расстояния между осями смежных путей.	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
1.2	Текущий контроль	Классификация отдельных пунктов и станционных путей.	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
1.3	Текущий контроль	Взаимное расположение стрелочных переводов при проектировании станций и расчёт минимальных расстояний между ними	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
1.4	Текущий контроль	Стрелочные улицы, классификация. Схемы	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
1.5	Текущий контроль	Соединение путей	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
1.6	Текущий контроль	Стрелочные переводы. Взаимное расположение Пр.№1 / (в форме ПП)	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
1.7	Текущий контроль	Соединение двух параллельных путей. /Пр.№2/	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
1.8	Текущий контроль	Съезды между параллельными путями /Пр.№3/	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
1.9	Текущий контроль	Параллельное смещение путей /Пр.№4/	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
1.10	Текущий контроль	Стрелочные улицы. Пр.№5 (в форме ПП)	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
1.11	Текущий контроль	Расстановка предельных столбиков и сигналов /Пр.№6/	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
1.12	Текущий контроль	Проработка лекционного материала по разделу 1	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
2.0	Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы. Промежуточные станции, назначение и классификация			

2.1	Текущий контроль	Схемы путевого развития разъездов. Основные операции на разъездах.	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
2.2	Текущий контроль	Технико-экономическое обоснование выбора схем разъездов	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
2.3	Текущий контроль	Промежуточные станции. Основные операции и устройства. Технология работы. Схемы путевого развития.	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
2.4	Текущий контроль	Проектирование плана и профиля путей.	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
2.5	Текущий контроль	Автоматизированное проектирование объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
2.6	Текущий контроль	Технико-экономическое обоснование выбора схем путевого развития промежуточных станций	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
2.7	Текущий контроль	Определение полезной длины путей./Пр.№7/	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
2.8	Текущий контроль	Определение полной длины путей./Пр.№8/	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
2.9	Текущий контроль	Выбор типа схемы промежуточной станции. Координация элементов горловин станции ./Пр .№9/	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
2.10	Текущий контроль	Проработка лекционного материала: по варианту письменно ответить на контрольные вопросы по теме раздела 2 «Промежуточные станции» /СРС/	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
3.0	Раздел 3. Назначение участков станций и их классификация. Устройство и основные схемы участковых станций			
3.1	Текущий контроль	Классификация участковых станций. Основные схемы путевого развития участковых станций	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
3.2	Текущий контроль	Сортировочные устройства на участковых станциях: горки малой мощности и принципы их проектирования, основные условия применения; конструкции сортировочных парков на участковых станциях	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
3.3	Текущий контроль	Сооружения и устройства хозяйств: локомотивного, вагонного, для обслуживания и ремонта специального подвижного состава, электроснабжения, водоснабжения и канализации, путевого, сигнализации, связи и вычислительной техники на участковых станциях. Состав локомотивного хозяйства	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
3.4	Текущий контроль	Выбор схем и их технико-экономическое обоснование в соответствии с характером и объемом предстоящей работы,	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)

		соотношением размеров пассажирского и грузового движения и местными условиями		
3.5	Текущий контроль	Станции стыкования участков с разными системами тока. Особенности путевого развития этих станций и требования к схемам	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
3.6	Текущий контроль	Узловые участковые станции. Условия выбора примыкания новой линии к участковой станции	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
3.7	Текущий контроль	Проработка лекционного материала: по варианту письменно ответить на контрольные вопросы по теме раздела 3 «Участковые станции»	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
3.8	Текущий контроль	Проработка лекционного материала, выносимого на промежуточную аттестацию - зачет	ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	Собеседование (устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 5. Грузовые станции. Раздел 6. Пассажирские станции. Раздел 7. Железнодорожные и транспортные узлы.	ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	Курсовая работа (письменно) Курсовая работа (устно)
	Промежуточная аттестация		ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)
5 семестр				
4.0	Раздел 4. Назначение сортировочных станций и их классификация. Устройство и основные схемы сортировочных станций			
4.1	Текущий контроль	Основные схемы односторонних сортировочных станций с последовательным расположением объединенных парков приема, сортировки и отправления с горками повышенной, большой, средней мощности и условия их применения	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
4.2	Текущий контроль	Варианты схем односторонних сортировочных станций с последовательным расположением парков при больших размерах транзитных и местных вагонопотоков	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
4.3	Текущий контроль	Схемы двусторонних сортировочных станций	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
4.4	Текущий контроль	Варианты схем односторонних сортировочных станций с комбинированным расположением парков при больших размерах транзитных и местных вагонопотоков	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
4.5	Текущий контроль	Схема профессора Савченко	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
4.6	Текущий контроль	Схема инженера Ботавина для параллельного роспуска составов	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)

4.7	Текущий контроль	Определение пропускной способности горловины./Пр.№1/	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
4.8	Текущий контроль	Аналитический расчет суммарной загрузки горловины./Пр.№2/ (в форме ПП)	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
4.9	Текущий контроль	Оценка эффективности укладки в горловине станции дополнительного съезда./Пр.№3/	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
4.10	Текущий контроль	Моделирование работы транзитного парка. Пр.№4/ (в форме ПП)	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
4.11	Текущий контроль	Проработка лекционного материала по разделу 4	ПК-3.2 ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
4.12	Текущий контроль	Проработка лекционного материала, выносимого на промежуточную аттестацию - экзамен	ПК-3.4 ПК-3.7	Собеседование (устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Классификация отдельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы. Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы. Промежуточные станции, назначение и классификация. Раздел 3. Назначение участковых станций и их классификация. Устройство и основные схемы участковых станций.	ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	Курсовой проект (письменно) Курсовой проект (устно)
	Промежуточная аттестация		ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
3 курс, сессия зимняя				
1.0	Раздел 1. Классификация отдельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы.			
1.1	Текущий контроль	Габариты и расстояния между осями смежных путей.	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
1.2	Текущий контроль	Классификация отдельных пунктов и станционных путей.	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
1.3	Текущий контроль	Взаимное расположение стрелочных переводов при проектировании станций и расчёт минимальных расстояний между ними	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)

1.4	Текущий контроль	Стрелочные улицы, классификация. Схемы	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
1.5	Текущий контроль	Соединение путей	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
1.6	Текущий контроль	Стрелочные переводы. Взаимное расположение Пр.№1 / (в форме ПП)	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
1.7	Текущий контроль	Соединение двух параллельных путей./Пр.№2/	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
1.8	Текущий контроль	Съезды между параллельными путями /Пр.№3/	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
1.9	Текущий контроль	Параллельное смещение путей /Пр.№4/	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
1.10	Текущий контроль	Стрелочные улицы. Пр.№5 (в форме ПП)	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
1.11	Текущий контроль	Расстановка предельных столбиков и сигналов /Пр.№6/	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
1.12	Текущий контроль	Проработка лекционного материала по разделу 1	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
2.0	Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы. Промежуточные станции, назначение и классификация.			
2.1	Текущий контроль	Схемы путевого развития разъездов. Основные операции на разъездах.	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
2.2	Текущий контроль	Технико-экономическое обоснование выбора схем разъездов	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
2.3	Текущий контроль	Промежуточные станции. Основные операции и устройства. Технология работы. Схемы путевого развития.	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
2.4	Текущий контроль	Проектирование плана и профиля путей.	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
2.5	Текущий контроль	Автоматизированное проектирование объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
2.6	Текущий контроль	Технико-экономическое обоснование выбора схем путевого развития промежуточных станций	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
2.7	Текущий контроль	Определение полезной длины путей. /Пр.№7/	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
2.8	Текущий контроль	Определение полной длины путей. /Пр.№8/	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
2.9	Текущий контроль	Выбор типа схемы промежуточной станции. Координирование элементов горловин станции. /Пр.№9/	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
2.10	Текущий контроль	Проработка лекционного материала: по варианту письменно ответить на контрольные вопросы по теме	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)

		раздела 2 «Промежуточные станции» /СРС/		
3.0	Раздел 3. Назначение участковых станций и их классификация. Устройство и основные схемы участковых станций.			
3.1	Текущий контроль	Классификация участковых станций. Основные схемы путевого развития участковых станций	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
3.2	Текущий контроль	Сортировочные устройства на участковых станциях: горки малой мощности и принципы их проектирования, основные условия применения; конструкции сортировочных парков на участковых станциях	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
3.3	Текущий контроль	Сооружения и устройства хозяйств: локомотивного, вагонного, для обслуживания и ремонта специального подвижного состава, электроснабжения, водоснабжения и канализации, путевого, сигнализации, связи и вычислительной техники на участковых станциях. Состав локомотивного хозяйства	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
3.4	Текущий контроль	Выбор схем и их технико-экономическое обоснование в соответствии с характером и объемом предстоящей работы, соотношением размеров пассажирского и грузового движения и местными условиями	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
3.5	Текущий контроль	Станции стыкования участков с разными системами тока. Особенности путевого развития этих станций и требования к схемам	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
3.6	Текущий контроль	Узловые участковые станции. Условия выбора примыкания новой линии к участковой станции	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
3.7	Текущий контроль	Проработка лекционного материала: по варианту письменно ответить на контрольные вопросы по теме раздела 3 «Участковые станции»	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
3.8	Текущий контроль	Проработка лекционного материала, выносимого на промежуточную аттестацию - зачет	ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	Собеседование (устно)
3 курс, сессия летняя				
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Классификация раздельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы. Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы.	ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	Курсовой проект (письменно) Курсовой проект (устно)

		Промежуточные станции, назначение и классификация. Раздел 3. Назначение участковых станций и их классификация. Устройство и основные схемы участковых станций.		
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Классификация отдельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы. Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы. Промежуточные станции, назначение и классификация. Раздел 3. Назначение участковых станций и их классификация. Устройство и основные схемы участковых станций.	ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)
4 курс, сессия установочная				
4.0	Раздел 4. Назначение сортировочных станций и их классификация. Устройство и основные схемы сортировочных станций.			
4.1	Текущий контроль	Основные схемы односторонних сортировочных станций с последовательным расположением объединенных парков приема, сортировки и отправления с горками повышенной, большой, средней мощности и условия их применения	ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
4.2	Текущий контроль	Варианты схем односторонних сортировочных станций с последовательным расположением парков при больших размерах транзитных и местных вагонопотоков	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
4.3	Текущий контроль	Схемы двусторонних сортировочных станций	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
4.4	Текущий контроль	Варианты схем односторонних сортировочных станций с комбинированным расположением парков при больших размерах транзитных и местных вагонопотоков	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
4.5	Текущий контроль	Схема профессора Савченко	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
4.6	Текущий контроль	Схема инженера Ботавина для параллельного роспуска составов	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
4.7	Текущий контроль	Определение пропускной способности горловины. /Пр.№1/	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
4.8	Текущий контроль	Аналитический расчет суммарной загрузки горловины. /Пр.№2/ (в форме ПП)	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)

4.9	Текущий контроль	Оценка эффективности укладки в горловине станции дополнительного съезда. /Пр.№3/	ПК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
4.10	Текущий контроль	Моделирование работы транзитного парка. Пр.№4/ (в форме ПП)	ПК-3.7	Тестирование (компьютерные технологии)
4.11	Текущий контроль	Проработка лекционного материала по разделу 4	ПК-3.2 ПК-3.4	Тестирование (компьютерные технологии)
4.12	Текущий контроль	Проработка лекционного материала, выносимого на промежуточную аттестацию - экзамен	ПК-3.4 ПК-3.7	Собеседование (устно)
4 курс, сессия зимняя				
	Промежуточная аттестация	Раздел 4. Назначение сортировочных станций и их классификация. Устройство и основные схемы сортировочных станций.	ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	Курсовая работа (письменно) Курсовая работа (устно)
	Промежуточная аттестация		ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	Экзамен (собеседование) Экзамен - 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	Контрольная работа (КР)	Средство для проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовое задание для выполнения контрольной работы по разделам/темам дисциплины
2	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины

		обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	
3	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

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
3	Экзамен	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 (образец экзаменационного билета) к экзамену
4	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	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
5	Курсовая работа	Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или межпредметной областях	Образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для ее защиты
6	Курсовой проект	Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или межпредметной областях	Образец задания для выполнения курсового проекта и примерный перечень вопросов для его защиты

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

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические 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	Высокий
«хорошо»		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
«удовлетворительно»		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
«неудовлетворительно»		«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

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена

Шкала 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

Курсовой проект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсового проекта и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсового проекта обучающийся правильно и уверенно отвечает на

	вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсового проекта и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсового проекта обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
«удовлетворительно»	Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсового проекта обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсового проекта в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсового проекта обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовой проект не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсового проекта

Курсовая работа

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

	схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсовой работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

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

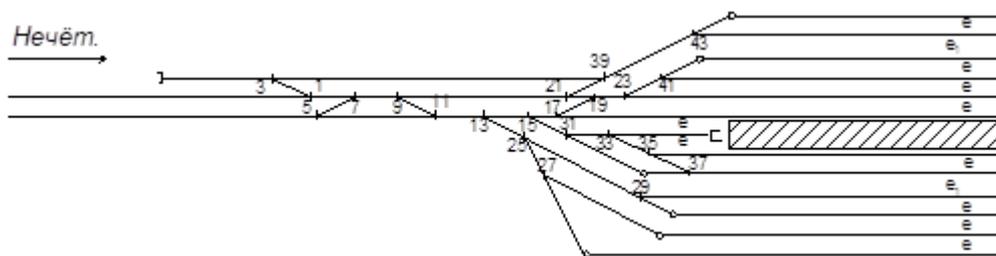
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для выполнения контрольных работ

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения контрольных работ.

Определить специализацию путей и осуществить расстановку предельных столбиков и сигналов в горловине станции.



3.2 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Проработка лекционного материала, выносимого на промежуточную аттестацию - зачет»

1. Раздельные пункты, назначение и классификация.
2. Основные устройства.
3. Простые стрелочные улицы, схемы и основные расчеты.
4. Железнодорожный путь. Верхнее строение пути.
5. Комбинированные стрелочные улицы, схемы и основные расчеты.
6. Железнодорожный путь. Нижнее строение пути.
7. Стрелочные улицы под двойным углом крестовины, схема и основные расчеты.
8. Поперечный профиль земляного полотна. Виды, классификация. Основные принципы построения.
9. Типы взаимных укладок стрелочных переводов.
10. Продольный профиль земляного полотна. Основные принципы построения.
11. Классификация ж.д. путей. Правила нумерации путей, стрелочных переводов.
12. Понятие о полной и полезной длинах станционных путей. Установка предельных столбиков.
13. Разъезды: типы, схемы и условия проектирования.
14. Обгонные пункты, схемы, назначение и классификация.
15. Промежуточные станции. Классификация, назначение.
- 16.

3.2 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

3.3 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
ПК-3.4	Габариты и расстояния между осями смежных путей.	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.7	Классификация отдельных пунктов и станционных путей.	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.2	Взаимное расположение стрелочных переводов при проектировании станций и расчёт минимальных расстояний между ними	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.4	Стрелочные улицы, классификация. Схемы	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.7	Соединение путей	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.4	Стрелочные переводы. Взаимное расположение Пр.№1 / (в форме ПП)	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.2	Соединение двух параллельных путей./Пр.№2/	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.7	Съезды между параллельными путями /Пр.№3/	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.4	Параллельное смещение путей /Пр.№4/	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.2	Стрелочные улицы. Пр.№5 (в форме ПП)	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.7	Расстановка предельных столбиков и сигналов /Пр.№6/	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.2	Проработка лекционного материала по разделу 1	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.4	Схемы путевого развития разъездов. Основные операции на разъездах.	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.2	Технико-экономическое обоснование выбора схем разъездов	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.7	Промежуточные станции. Основные операции и устройства. Технология работы. Схемы путевого развития.	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ

ПК-3.2	Проектирование плана и профиля путей.	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.4	Автоматизированное проектирование объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.2	Технико-экономическое обоснование выбора схем путевого развития промежуточных станций	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.7	Определение полезной длины путей. /Пр.№7/	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.2	Определение полной длины путей. /Пр.№8/	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.7	Выбор типа схемы промежуточной станции. Координация элементов горловин станции. /Пр .№9/	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.7	Проработка лекционного материала: по варианту письменно ответить на контрольные вопросы по теме раздела 2 «Промежуточные станции» /СРС/	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.4	Классификация участковых станций. Основные схемы путевого развития участковых станций	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.2	Сортировочные устройства на участковых станциях: горки малой мощности и принципы их проектирования, основные условия применения; конструкции сортировочных парков на участковых станциях	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.4	Сооружения и устройства хозяйств: локомотивного, вагонного, для обслуживания и ремонта специального подвижного состава, электроснабжения, водоснабжения и канализации, путевого, сигнализации, связи и вычислительной техники на участковых станциях. Состав локомотивного хозяйства	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.7	Выбор схем и их технико-экономическое обоснование в соответствии с характером и объемом предстоящей работы, соотношением размеров пассажирского и грузового движения и местными условиями	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.2	Станции стыкования участков с разными системами тока. Особенности путевого развития этих станций и требования к схемам	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.7	Узловые участковые станции. Условия выбора примыкания новой линии к участковой станции	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.2	Проработка лекционного материала: по варианту письменно ответить на контрольные вопросы по теме раздела 3 «Участковые станции»	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.7	Проработка лекционного материала, выносимого на промежуточную аттестацию - зачет	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.4	Основные схемы односторонних сортировочных станций с последовательным расположением объединенных парков приема, сортировки и отправления с горками повышенной, большой, средней мощности и условия их применения	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.2	Варианты схем односторонних сортировочных станций с последовательным расположением парков при больших размерах транзитных и местных вагонопотоков	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.2	Схемы двусторонних сортировочных станций	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.7	Варианты схем односторонних сортировочных станций с комбинированным расположением парков при больших размерах транзитных и местных вагонопотоков	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.7	Схема профессора Савченко	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ

		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.2	Схема инженера Ботавина для параллельного роспуска составов	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.7	Определение пропускной способности горловины. /Пр.№1/	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.2	Аналитический расчет суммарной загрузки горловины. /Пр.№2/ (в форме ПП)	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.2	Оценка эффективности укладки в горловине станции дополнительного съезда. /Пр.№3/	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.7	Моделирование работы транзитного парка. Пр.№4/ (в форме ПП)	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
ПК-3.2 ПК-3.4	Проработка лекционного материала по разделу 4	Знание	2 – тип ОТЗ
		Умение	2 – тип ЗТЗ
		Действие	2 – тип ОТЗ
ПК-3.4 ПК-3.7	Проработка лекционного материала, выносимого на промежуточную аттестацию - экзамен	Знание	2 – тип ЗТЗ
		Умение	2 – тип ОТЗ
		Действие	2 – тип ЗТЗ
		Итого	252 - ОТЗ 126 - 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.

Образец типового варианта итогового теста

1. Пропускная способность станции - это:

- а) число поездов, которое может быть переработано за расчетный период времени с учетом технической оснащенности станции и принятой технологии;
- б) минимальное число поездов (пар поездов), которое может быть пропущено за расчетный период времени с учетом максимального использования имеющихся технических средств и применения передовой технологии;
- ** в) максимальное число поездов (пар поездов), которое может быть пропущено за расчетный период времени с учетом максимального использования имеющихся технических средств и применения передовой технологии;
- г) максимальное число поездов (пар поездов), которое может быть пропущено за расчетный период времени с учетом минимального использования имеющихся технических средств и применения передовой технологии.

2. Максимальную наличную пропускную способность горловины определяют:

- ** а) по наиболее занятой секции;
- б) для наиболее длинного маршрута передвижения;
- в) с учетом параллельных передвижений в горловине;
- г) все ответы верны.

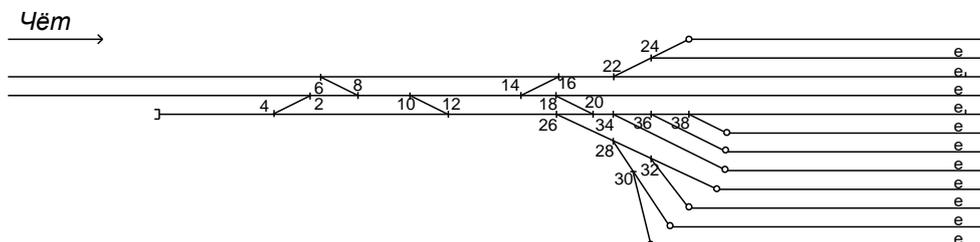
3. Какой поперечный профиль земляного полотна применяется на сортировочных станциях:

- 1) односкатный;
- **2) пилообразный;
- 3) двускатный.

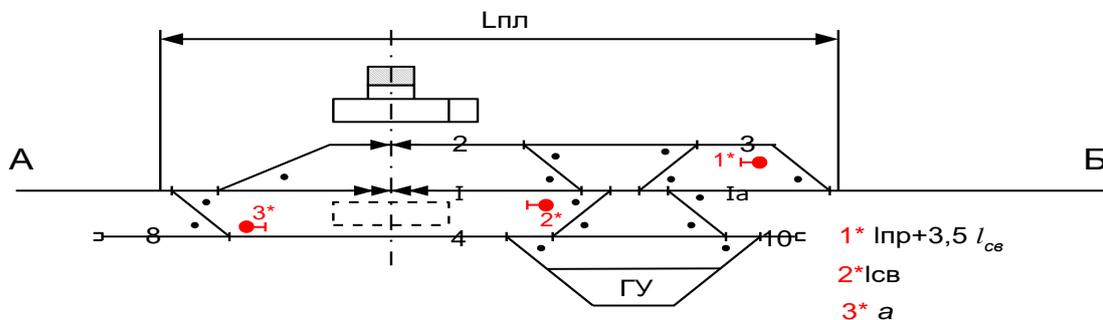
4. Число приемо-отправочных путей на участковой станции зависит от:

- а) вагонопотока;
- б) грузопотока;
- **в) поездопотока;
- г) пассажиропотока;

- ** д) пропускной способности прилегающих линий;
 - е) полезной длины станционных путей;
 - ж) нормы веса и длины составов, обращающихся на данном направлении;
 - ** з) средневзвешенного времени занятия одним поездом одного пути;
 - и) все ответы верны.
5. Пучкообразные стрелочные улицы применяются:
- 1) при проектировании приемо-отправочных парков;
 - **2) при проектировании головы сортировочных парков;
 - 3) при проектировании хвостовых горловин сортировочных парков.
6. Сквозная нумерация стрелочных переводов применяется:
- 1) на промежуточных станциях;
 - **2) в парках крупных станций;
 - 3) на территории локомотивного и вагонного хозяйств.
7. Как называются пути, исключая выход подвижного состава на маршруты следования поездов:
- 1) изолирующие тупики;
 - **2) предохранительные тупики;
 - 3) улавливающие тупики.
8. Большая пропускная способность прилегающих перегонов обеспечивается при:
- 1) схеме полупродольного типа;
 - 2) схеме поперечного типа;
 - **3) схеме продольного типа.
9. Чему равна прямая вставка между стрелочными переводами 20 и 26:
- 1) принимается 12,5 метров;
 - 2) принимается 6,25 метров;
 - 3) определяется расчетом, но должна быть не менее 12,5 метров.

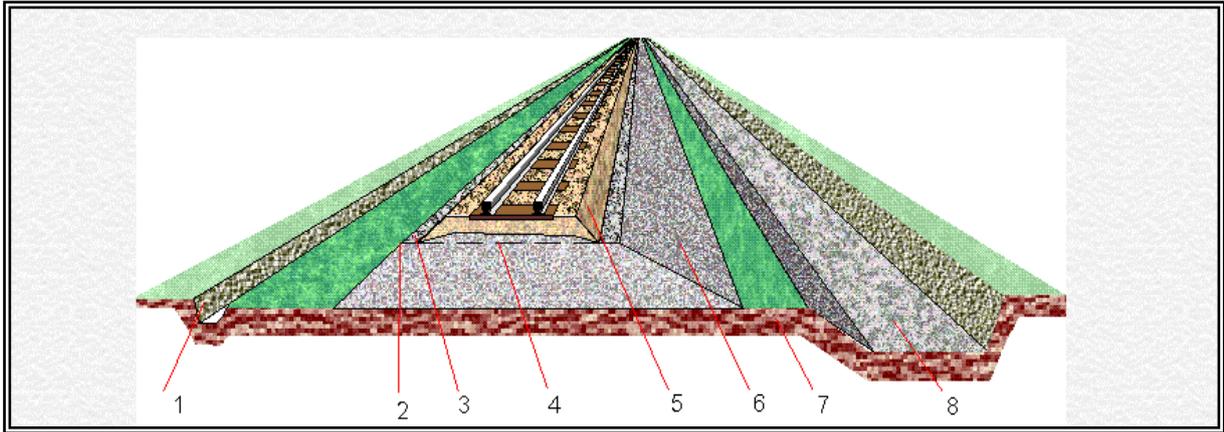


10. Найти правильный вариант расстановки выходных светофоров:



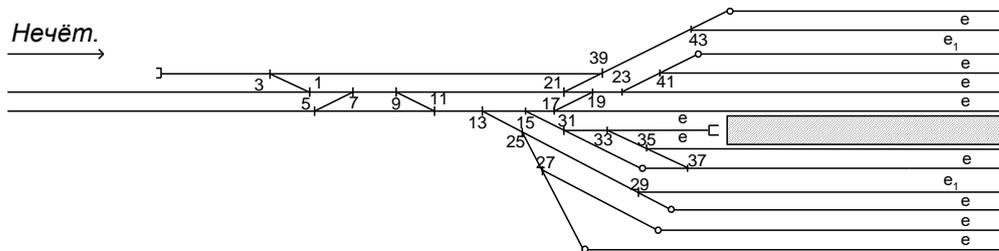
11. Указать элемент насыпи, обозначенный цифрой 7:
- 1) банкет;
 - 2) берма;

3) кювет.



12. Величина прямой вставки между стрелочными переводами 13 и 25:

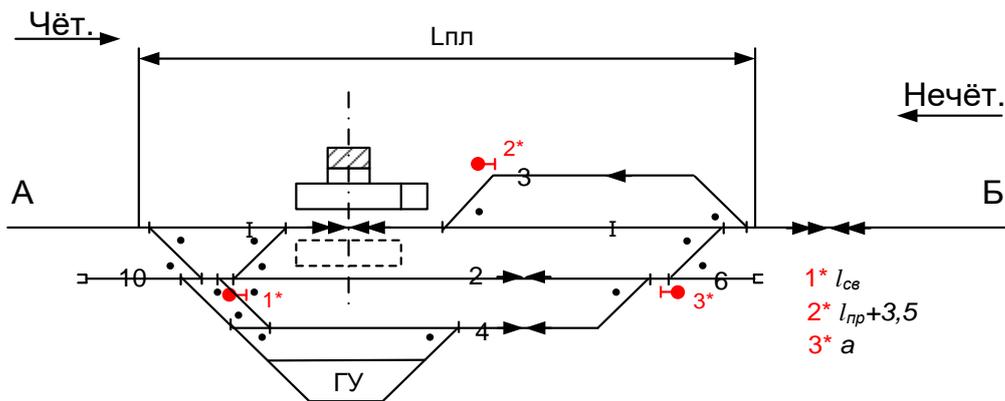
- 1) принимается 6,25 метров;
- 2) определяется расчетом, но должна быть не менее 6,25 метров;
- 3) принимается 4,5 метров.



13. Стандартные марки крестовины стрелочных переводов:

- 1) 1/6, 1/7, 1/8
- 2) 1/8, 1/9, 1/11
- **3) 1/9, 1/11, 1/18

14. Найти правильный вариант расстановки выходных светофоров:



15. Пропускная способность станции зависит от:

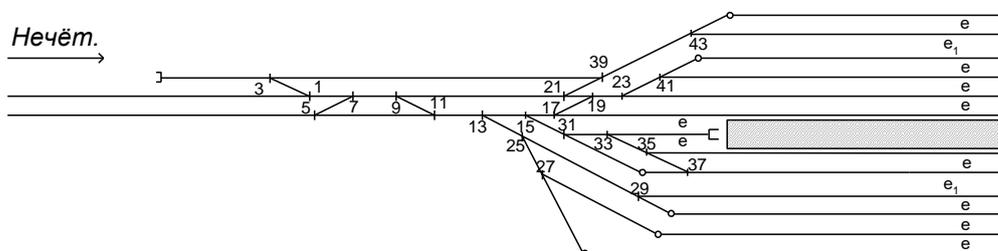
- а) пропускной способности прилегающих перегонов;
- б) пропускной способности парков станции;
- в) пропускной способности горловин;
- г) перерабатывающей способности горки;
- д) все ответы верны.

16. Исходными данными для расчета пропускной способности станции являются:

- а) время занятия элементов станции;
- б) нормы времени на выполнение отдельных операций с поездами и вагонами;
- в) количество операций за расчетный период времени;
- г) все ответы верны.

17. Величина прямой вставки между стрелочными переводами 13 и 25:

- 1) принимается 6,25 метров;
- 2) определяется расчетом, но должна быть не менее 6,25 метров;
- 3) принимается 4,5 метров.



18. Максимальную наличную пропускную способность горловины определяют:

- а) по наиболее занятой секции;
- б) для наиболее длинного маршрута передвижения;
- в) с учетом параллельных передвижений в горловине;
- г) все ответы верны.

3.4 Типовые задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Типовые задания выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для его защиты.

Пример задания на выполнение курсовой работы
Ф.И.О. обучающегося № задания

Вариант 1

Грузовые поездопотоки

Со станции	На станцию					
	А	Б	В	Г	Д	
					уч.	сб.
А		36	7	9	3	1
Б	39		10	6	4	1
В	12	9		5	4	2
Г	10	4	6		1	1
Д	уч.	3	2	1	1	
	сб.	4	2	1	1	

Пассажирские поездопотоки

Со станции	На станцию					
	А	Б	В	Г	Д	
					сф.	приг.
А		8	2	3	2	5
Б	8		1	1	2	4
В	2	1		1	4	2
Г	2	2	1		4	2
Д	сф.	2	2	4	4	
	приг.	5	4	2	2	

Характеристика подходов и устройств станции «Д»

Исходные данные	Варианты задания (третья цифра шифра)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Схема подходов к станции (табл. 2 прил. 6)	1	3	4	2	3	1	4	1	3	2
Категория линии	I									
Длина станционной площадки, м	3700	3100	4600	2700	4100	3300	2900	3500	4300	3000
Тип схемы станции	Полупродольная	Центральный СП	Продольная	Поперечная	Продольная	Центральный СП	Поперечная	Полупродольная	Продольная	Поперечная
Руководящий уклон на подходах i_p , ‰	8	8,5	9	7,5	11	7	8	7,5	9	10,5
Тип ремонтной базы	IV	III	I	II	III	I	IV	II	III	I
Серия локомотива	2ТЭ116	ВЛ80р	2ТЭ10в	ВЛ10	ВЛ15	ВЛ8	2ТЭ10л	ВЛ10у	2ТЭ121	ВЛ85
Длина тяговых плеч, км:										
– АС	380	550	420	520	560	600	400	590	390	560
– БС	440	480	380	580	550	520	450	540	370	580
– ВС	410	500	400	500	590	560	450	470	410	530
– ГС	390	500	410	490	500	540	390	430	380	510
Система интервального регулирования движением поездов	автоблокировка									
Система управления стрелками и сигналами	ЭЦ									
Структура вагонопотока: – четырехосные вагоны – статическая нагрузка q_n , т	100 %									
	45	40	50	35	60	30	55	40	50	35
Длина пассажирского поезда, м	520	480	560	350	420	500	380	600	540	400
Тип платформы	Н	Н	В	В	В	Н	В	В	Н	В
Исходные данные	Варианты задания (третья цифра шифра)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Вид перехода между платформами	М	Т	М	М	Т	М	М	М	М	Т
Длина пригородного состава, м	180	250	220	200	200	280	220	180	180	250
Доля экипируемых локомотивов	0,40	0,60	0,45	0,55	0,70	0,50	0,65	0,45	0,50	0,60
Доля локомотивов, для которых экипировка совмещена с ТО – 2	0,25	0,30	0,35	0,40	0,20	0,30	0,25	0,40	0,30	0,20

Примечания: Н – низкая; В – высокая; М – мост; Т – тоннель

Образец типовых вопросов для защиты курсовых работ

1. Что такое промежуточная станция.
2. Перечислить основную классификацию промежуточных станций согласно путевому развитию.
3. Технология работы промежуточной станции каждого из типов.
4. Полна, полезная и строительная длины пути, определение.
5. Что такое горловина станции.
6. Пропускная способность станции, от чего зависит.
7. Продольный профиль, этапы построения.
8. Поперечные профили, классификация.
9. Объем земляных работ, как определяют и для чего.
10. Варианты реконструкции путевого развития, этапы реконструкции.

3.5 Перечень теоретических вопросов к зачету

1. Раздельные пункты, назначение и классификация.
2. Основные устройства.
3. Простые стрелочные улицы, схемы и основные расчеты.
4. Железнодорожный путь. Верхнее строение пути.
5. Комбинированные стрелочные улицы, схемы и основные расчеты.
6. Железнодорожный путь. Нижнее строение пути.
7. Стрелочные улицы под двойным углом крестовины, схема и основные расчеты.
8. Поперечный профиль земляного полотна. Виды, классификация. Основные принципы
9. Типы взаимных укладок стрелочных переводов.
10. Продольный профиль земляного полотна. Основные принципы
11. построения.
12. Классификация ж.д. путей. Правила нумерации путей, стрелочных переводов.
13. Понятие о полной и полезной длинах станционных путей. Установка предельных столбиков.
14. Разъезды: типы, схемы и условия проектирования.
15. Обгонные пункты, схемы, назначение и классификация.
16. Промежуточные станции. Классификация, назначение.
17. Схема промежуточной станции поперечного типа на двухпутной линии.
18. Комбинированные стрелочные улицы, схемы и основные расчеты.
19. Схема промежуточной станции полупродольного типа на двухпутной линии.
20. Стрелочные улицы под двойным углом крестовины, схема и основные расчеты.
21. Общие требования к проектированию станций, обгонных пунктов и разъездов.
22. Технические требования к расположению станционных путей в плане и в профиле.
23. Схема промежуточной станции продольного типа на двухпутной линии.
24. Основные устройства станций, парки. Классификация парков путей (виды, формы).
25. Схемы вариантного расположения устройств грузового двора на промежуточных станциях.
26. Соединение двух параллельных путей. Схемы, принципы расчетов.
27. Схемы промежуточных станций полупродольного типа на однопутных линиях.
28. Понятия о горловинах парков станций и требования к их конструкциям.
29. Парки путей и их техническая характеристика.
30. Размещение грузовых и пассажирских устройств на схемах промежуточных станций.
31. Переустройство промежуточных станций. Условия выбора типа и схемы промежуточной
32. Схемы вариантного расположения устройств грузового двора на промежуточных станциях.
33. Три типа схем промежуточных станций на двухпутных линиях.
34. Съезды, классификация.
35. Общие требования к проектированию станций, обгонных пунктов и разъездов.
36. Технические требования к расположению станционных путей в плане и в профиле.
37. Схемы взаимных укладок стрелочных переводов.
38. Основные устройства станций, парки. Классификация парков путей (виды, формы).

39. Светофоры, классификация. Правила расстановки светофоров, схемы расстановки.
40. Соединение двух параллельных путей. Схемы, принципы расчетов.
41. Схемы промежуточных станций полупродольного типа на однопутных линиях.
42. Общие требования к проектированию станций, обгонных пунктов и разъездов.
43. Технические требования к расположению станционных путей в плане и в профиле.
44. Схемы промежуточных станций на однопутных линиях.
45. Соединения и пересечения железнодорожных путей. Съезды.
46. Светофоры, классификация. Правила расстановки светофоров, схемы расстановки.
47. Поперечный профиль земляного полотна. Виды, классификация.
48. Схемы промежуточных станций полупродольного типа на однопутных линиях.
49. Общие требования к проектированию станций, обгонных пунктов и разъездов.
50. Технические требования к расположению станционных путей в плане и в профиле.
51. Схемы промежуточных станций на двухпутных линиях продольного типа.
52. Основные устройства станций, парки. Классификация парков путей (виды, формы).
53. Светофоры, классификация. Правила расстановки светофоров, схемы расстановки.
54. Стрелочные улицы. Классификация.

3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Составьте алгоритм расстановки поездных светофоров.
2. Составьте алгоритм расстановки маневровых светофоров.
3. Составьте алгоритм определения полной длины станционных путей.
4. Составьте алгоритм определения полезной длины станционных путей.
5. Составьте алгоритм определения типов взаимных укладок стрелочных переводов.

3.7 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

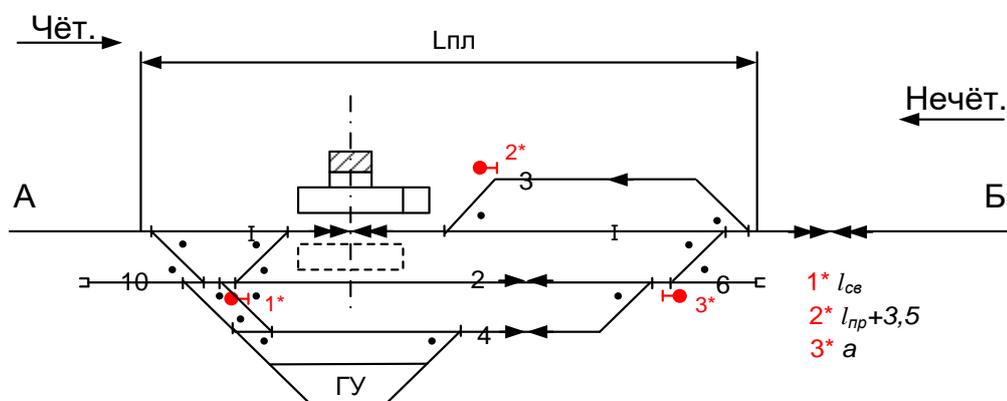
(для оценки умений)

1. Определите тип взаимной укладки стрелочных переводов.
2. Определите тип стрелочной улицы.
3. Определите полную длину станционных путей.
4. Определите полезную длину станционных путей.
5. Произведите расстановку светофоров.

3.8 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Найти правильный вариант расстановки выходных светофоров:



3.9 Перечень теоретических вопросов к экзамену

(для оценки знаний)

1. Сортировочные станции. Основные операции и устройства.
2. Классификация сортировочных станций. Размещение сортировочных станций на сети жд.

3. Схема и технология работы односторонней сортировочной станции с последовательным
4. Схема и технология работы сортировочной станции с последовательным расположением парков и горкой большой мощности.
5. Схема односторонней сортировочной станции для больших размеров переработки транзитных и местных вагонопотоков (сх. проф. Савченко).
6. Схема односторонней сортировочной станции комбинированного типа с расположением парка
7. Схема односторонней сортировочной станции комбинированного типа с расположением парков
8. Схема и технология работы двусторонней сортировочной станции с последовательным
9. Расположение главных путей на сортировочных станциях.
10. Выбор типа и схемы станции. Общие требования к проектированию сортировочных станций.
11. Классификация сортировочных устройств.
12. Требования к надвижной и спускной частям горки.
13. Проектирование продольного профиля надвижной части сортировочной горки.
14. Проектирование горочной горловины сортировочного парка.
15. Схемы инженера Ботавина. Технология работы горки при параллельном роспуске.
16. Расчет углов поворота при проектировании плана горочной горловины.
17. Проектирование парков сортировочной станции. Парк приема.
18. Проектирование парков сортировочной станции. Сортировочный парк.
19. Проектирование парков сортировочной станции. Парк отправления.
20. Примыкание подъездных путей к сортировочным станциям.
21. Выбор места расположения новой сортировочной станции.
22. Основы динамики скатывания вагонов с горки.
23. Расчет удельной работы сил сопротивления скатыванию вагонов с горки.
24. Определение расчетной высоты горки.
25. Порядок расчета конструктивной высоты горки.
26. Проектирование продольного профиля спускной части горки.
27. Определение потребной мощности тормозных средств на горке.
28. Построение кривых энергетических высот при различных режимах торможения.
29. Графический способ проектирования продольного профиля горки.
30. Построение кривых скорости и времени скатывания вагонов графо-аналитическим способом.
31. Анализ кривых скорости и времени скатывания с горки.
32. Проверка скоростного уклона и достаточной мощности тормозных средств.
33. Проверка интервалов для возможности перевода разделительных стрелок.
34. Проверка интервалов для возможности перевода шин вагонных замедлителей.
35. Проверка разделения вагонов на предельном столбике последнего стрелочного перевода.
36. Тормозные средства на сортировочных горках.
37. Автоматизация и комплексная механизация сортировочного процесса.
38. Расчет перерабатывающей способности горки и способы ее увеличения.
39. Кинематические схемы замедлителей весового типа.
40. Кинематические схемы замедлителей нажимного типа.
41. Особенности проектирования горок малой мощности.
42. Расчет длины юза при немеханизированном способе сортировки вагонов.

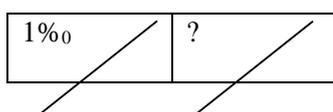
3.10 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену (для оценки умений)

Задача 1:

Определить средний уклон надвижной части горки.

Сила тяги локомотива 35800 кгс, вес локомотива 110 т, средний вес состава 3300 т, суммарное удельное сопротивление 7,9 кгс/тс.

Данные профиля:



200 м	900 м
-------	-------

Задача 2:

Определить максимальный уклон надвигной части горки.

Сила тяги локомотива 31100 кгс, вес локомотива 112 т, средний вес состава 3280 т, суммарное удельное сопротивление 8,9 кгс/тс.

Задача 3:

Определить суммарную потребную мощность тормозных позиций спускной части горки высотой 4.1 м.э.в, скорость роспуска 2 м/с, средняя скорость роспуска 6м/с, условия скатывания благоприятные.

На участке скатывания три стрелочных перевода, суммарный угол поворота 19,88.

Данные профиля:

длина стрелочной зоны – 120 м, уклон – 1,5‰; длина от конца парковых позиций до сортировочного парка – 100 м, уклон – 1‰.

Задача 4:

Определить суммарную потребную мощность тормозных позиций спускной части горки малой мощности высотой 4.5 м.э.в, скорость роспуска 2.2 м/с, средняя скорость роспуска 6.4 м/с.

Условия скатывания неблагоприятные, сопротивление от среды и ветра составляет – 4.45 кгс/тс.

На участке скатывания три стрелочных перевода, суммарный угол поворота 17,28.

Данные профиля:

длина стрелочной зоны – 125 м, уклон – 1,5‰; длина от конца парковых позиций до сортировочного парка – 112 м, уклон – 1‰.

Задача 5:

Определить на сколько и каким образом (увеличится или уменьшится) высота горки, если удельное сопротивление расчетного бегуна увеличится на 1 кгс/тс, а сопротивление от среды и ветра уменьшится на 0.8 кгс/тс. Расстояние от УВГ до РТ составляет 415 м.

3.11 Перечень типовых практических заданий к экзамену (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Задача 1:

Вагон скатывается на участке с профилем в 10‰ и суммарным сопротивлением 8 кгс/тс. Определить какое ускорение имеет груз, находящийся в четырехосном полувагоне массой 50 тс.

Задача 2:

Четырехосный полувагон массой 50 тс скатывается на участке с профилем в 9‰ и суммарным сопротивлением 8 кгс/тс.

Определить каким является движение вагона (равнозамедленным, равноускоренным или с постоянной скоростью).

Задача 3:

Определить скорость выхода ОХБ со II тормозной позиции и время, за которое бегун проходит II тормозную позицию.

Высота горки 4.1 м.э.в, скорость роспуска 2 м/с, средняя скорость роспуска 6м/с, условия скатывания благоприятные.

На участке скатывания три стрелочных перевода, суммарный угол поворота 19,88.

На второй тормозной позиции гасится 0.7 м.э.в.

Данные профиля:

длина стрелочной зоны – 120 м, уклон – 1,5‰; длина от конца парковых позиций до сортировочного парка – 100 м, уклон – 1‰.

Задача 4:

Запроектировать профиль головного участка при следующих исходных данных:

работа удельных сил на участке – 0.5 м.э.в., работа по преодолению сил сопротивления от стрелок и кривых – 0.35 м.э.в., начальная скорость роспуска – 2.5 м/с, скорость входа в замедлители – 7 м/с. Длины скоростных участков первого и второго – 50 и 45 м соответственно.

Задача 5:

Отцеп – крытый вагон массой 25 т, начальная скорость – 6 м/с. Профиль с уклоном в 12 %
Суммарное удельное сопротивление 2 кгс/тс. Определить скорость вагона в конце участка длиной 25 м и время, за которое отцеп пройдет этот участок.

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
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами оформления (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
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
Курсовая работа	Ход выполнения разделов курсовой работы в рамках текущего контроля оценивается преподавателем исходя из объемов выполненных работ в соответствие со шкалами оценивания. Преподаватель информирует обучающихся о результатах оценивания выполнения курсового проекта сразу после контрольно-оценочного мероприятия. В ходе защиты курсовой работы обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовую работу после завершения защиты, учитывая уровень ее защиты
Курсовой проект	Ход выполнения разделов курсового проекта в рамках текущего контроля оценивается преподавателем исходя из объемов выполненных работ в соответствие со шкалами оценивания. Преподаватель информирует обучающихся о результатах оценивания выполнения курсового проекта сразу после контрольно-оценочного мероприятия. В ходе защиты курсового проекта обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовой проект после завершения защиты, учитывая уровень его защиты

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.

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

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

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

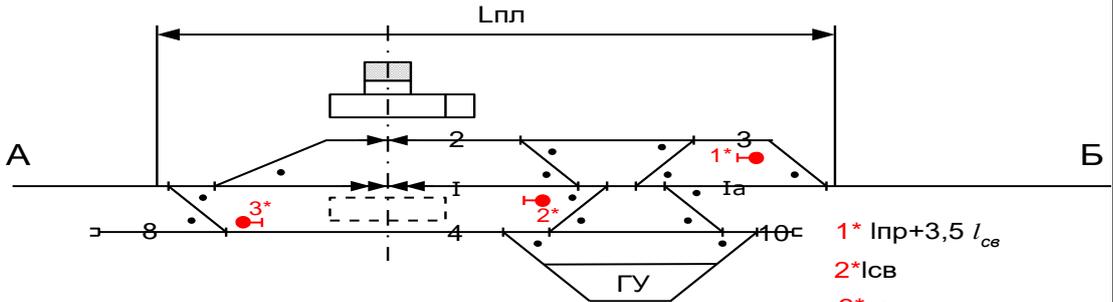
Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике фондов оценочных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

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

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

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.

Образец экзаменационного билета

	<p align="center">Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «<u>Железнодорожные станции и узлы</u>»</p>	<p align="center">Утверждаю: Заведующий кафедрой « _____ » ИрГУПС _____</p>
<p>1. Сортировочные станции. Назначение и классификация.</p> <p>2. Схемы односторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков.</p> <p>3. Задача. Определить какую скорость будет иметь впередиидущий отцеп в момент отрыва от состава. Отцеп состоит из одного вагона, длина вагона по осям автосцепок 14.73 м. Суммарное удельное сопротивление впередиидущего отцепа 2 кгс/тс, средний уклон головного участка (от УВГ до I ПП) составляет 40 ‰, ускорение принять, как для ОПБ.</p> <p>4. Выбрать правильный вариант установки светофора согласно схеме</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p>1* $l_{пр} + 3,5 l_{св}$</p> <p>2* $l_{св}$</p> <p>3* a</p> </div>		