

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.26.02 Транспортная инфраструктура**

**рабочая программа дисциплины**

Специальность/направление подготовки – 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация/профиль – Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения

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

Кафедра-разработчик программы – Путь и путевое хозяйство

Общая трудоемкость в з.е. – 3  
Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации  
очная форма обучения:  
зачет 2 семестр  
заочная форма обучения:  
зачет 1, 2 курс

**Очная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	2	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	51	<b>51</b>
– лекции	17	<b>17</b>
– практические (семинарские)	34	<b>34</b>
– лабораторные		
<b>Самостоятельная работа</b>	57	<b>57</b>
<b>Итого</b>	108	<b>108</b>

**Заочная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	2	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	8	<b>8</b>
– лекции	4	<b>4</b>
– практические (семинарские)	4	<b>4</b>
– лабораторные		
<b>Самостоятельная работа</b>	96	<b>96</b>
<b>Зачет</b>	4	<b>4</b>
<b>Итого</b>	108	<b>108</b>

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 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 218.

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, доцент, Д.А. Ковенькин

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

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент

Д.А. Ковенькин

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели дисциплины</b>	
1	формирование у студентов комплексного профессионального представления о транспортной инфраструктуре, её основных элементах и взаимосвязях между различными видами транспорта
2	развитие навыков оценки пропускной способности транспортных систем и выявления узких мест в их функционировании для последующего принятия управленческих решений
3	приобретение компетенций в области проектирования, эксплуатации и развития транспортной инфраструктуры с учетом современных технических и технологических требований
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	сформировать у студентов системное понимание роли и значения транспортной инфраструктуры в обеспечении единого экономического и коммуникационного пространства страны, а также в повышении качества жизни населения и развитии региональных экономик
2	развить у студентов знания о современных требованиях к объектам транспортной инфраструктуры, их классификации, назначении и взаимодействии между собой, а также понимание основных тенденций развития транспортной инфраструктуры в России и за рубежом
3	привить практические навыки самостоятельной оценки характеристик и параметров объектов транспортной инфраструктуры, включая умение определять основные параметры объектов и разрабатывать мероприятия по повышению эффективности их функционирования
4	обучить основным положениям проектирования объектов транспортной инфраструктуры с учетом действующих стандартов, норм и правил, а также сформировать компетенции в области планирования работы и оценки безопасности функционирования транспортных объектов
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;	
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;	
– формирование психологии профессионала;	
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;	
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	
Экологическое воспитание обучающихся	
Цель экологического воспитания – формирование ответственного отношения к окружающей среде, которое строится на базе экологического сознания, что предполагает соблюдение нравственных и правовых принципов природопользования и пропаганду идей его оптимизации, активную деятельность по изучению и охране природы.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения;	
– формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;	
– приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	
– становление и развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;	
– формирование у обучающихся экологической картины мира, развитие у них стремления беречь и охранять природу;	
– развитие экологического сознания, мировоззрения и устойчивого экологического поведения	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
<b>2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины</b>	
1	Дисциплина изучается на начальном этапе формирования компетенции
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности
2	Б1.О.21 Метрология, стандартизация и сертификация
3	Б1.О.24 Система менеджмента качества
4	Б1.О.25 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
5	Б1.О.27 Экономика строительства и сметное дело

6	Б1.О.28 Транспортная безопасность
7	Б1.О.29 Организация и управление производством
8	Б1.О.46 Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути
9	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
10	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог	Знать: теоретические основы функционирования транспортной инфраструктуры и железнодорожного транспорта, нормативные правовые акты, регулирующие деятельность в сфере транспорта, основные технические характеристики и параметры транспортных систем, опыт производства и эксплуатации железнодорожного транспорта, методы анализа работы железных дорог, принципы проектирования и строительства транспортной инфраструктуры
		Уметь: применять теоретические знания при анализе работы транспортных систем, использовать нормативную правовую базу в профессиональной деятельности, оценивать техническое состояние объектов транспортной инфраструктуры, определять оптимальные параметры работы транспортных систем, проводить экспериментальную оценку характеристик транспортных объектов, проектировать элементы транспортной инфраструктуры
		Владеть: навыками анализа работы транспортных систем, методами оценки эффективности транспортной инфраструктуры, практическими навыками проектирования транспортных объектов, способностью принимать обоснованные технические решения, умением работать с технической документацией, навыками моделирования транспортных процессов, способностью применять теоретические знания для решения практических задач в области железнодорожного транспорта
ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и	ОПК-6.4 Планирует и организует мероприятия с учётом требований по обеспечению безопасности движения поездов	Знать: требования по обеспечению безопасности движения поездов, нормативные документы по организации движения, принципы эффективного использования ресурсов транспортной инфраструктуры, методы планирования мероприятий по повышению безопасности движения, технические характеристики систем безопасности
		Уметь: организовывать мероприятия по обеспечению безопасности движения, планировать использование материально-технических ресурсов, оценивать эффективность работы транспортной инфраструктуры, применять нормативные документы в практической деятельности, определять оптимальные параметры безопасности движения
		Владеть: навыками организации безопасного движения поездов, методами планирования мероприятий по повышению безопасности, умением оценивать эффективность использования ресурсов, практическими навыками работы с системами безопасности, способностью организовывать контроль за соблюдением требований безопасности

техники безопасности		
ОПК-7 Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	ОПК-7.3 Анализирует и оценивает состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	Знать: теоретические основы организации работы транспортных предприятий, принципы эффективного использования технических и материальных ресурсов, методы анализа состояния доступной среды на транспортных объектах, нормативные требования к организации безбарьерного обслуживания, экономические аспекты внедрения новых технических решений
		Уметь: организовывать работу подразделений транспортного предприятия, оценивать эффективность использования материально-технической базы, анализировать состояние доступной среды на транспортных объектах, принимать обоснованные управленческие решения, планировать внедрение новой техники и технологий
		Владеть: навыками организации производственной деятельности, методами оценки эффективности использования ресурсов, умением анализировать состояние доступной среды, способностью разрабатывать мероприятия по модернизации инфраструктуры, навыками принятия управленческих решений на основе экономического анализа
	ОПК-7.4 Разрабатывает программы создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	Знать: теоретические основы организации производственной деятельности транспортных предприятий, принципы эффективного использования технических и материальных ресурсов, методы разработки программ создания доступной среды, нормативные требования к организации безбарьерного обслуживания, экономические механизмы внедрения новых технических решений, современные технологии адаптации транспортной инфраструктуры
Уметь: организовывать работу подразделений транспортного предприятия, оценивать эффективность использования материально-технической базы, разрабатывать программы создания доступной среды, принимать обоснованные управленческие решения, планировать внедрение новой техники и технологий, проводить анализ потребностей лиц с ограниченными возможностями		
Владеть: навыками организации производственной деятельности, методами оценки эффективности использования ресурсов, умением разрабатывать программы адаптации транспортной инфраструктуры, способностью планировать модернизацию объектов транспортной инфраструктуры, навыками принятия управленческих решений на основе экономического анализа, практическими навыками внедрения элементов доступной среды		

#### 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
1.0	<b>Организация и управление транспортной деятельностью: введение в дисциплину</b>											
1.1	Транспортная инфраструктура как основа современной организации перевозок	2	2	2	2	2/уст.	1			6	ОПК-3.3 ОПК-6.4	

#### 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
1.2	Анализ структуры транспортной системы региона. Определение роли и места железнодорожного транспорта в грузо- и пассажиропотоках	2	2	2		3	2/уст.				6	ОПК-3.3 ОПК-6.4
<b>2.0</b>	<b>Взаимодействие видов транспорта в транспортных узлах</b>											
2.1	Основные элементы инфраструктуры железных дорог: путь и путевое хозяйство, искусственные сооружения (мосты, тоннели), системы электроснабжения, автоматики и телемеханики, вокзально-станционные комплексы	2	4			5	2/уст.	1			8	ОПК-3.3 ОПК-6.4
2.2	Расчет пропускной способности участка железной дороги. Выявление "узких мест" и предложения по их ликвидации	2		4		5	2/уст.	1			8	ОПК-3.3 ОПК-6.4
2.3	Анализ планировочных решений станции с точки зрения обеспечения безопасности движения поездов	2		4		5	2/уст.				8	ОПК-3.3 ОПК-6.4
2.4	Понятие транспортного узла. Классификация узлов. Технологии взаимодействия железнодорожного транспорта с автомобильным, морским, речным и воздушным. Организация мультимодальных и интермодальных перевозок	2	4			5	2/уст.				8	ОПК-3.3 ОПК-6.4
2.5	Разработка схемы технологического взаимодействия видов транспорта в узле (на примере конкретного морского порта или крупного железнодорожного вокзала)	2		4		5	2/уст.	1			8	ОПК-3.3 ОПК-6.4
<b>3.0</b>	<b>Организация доступной среды</b>											
3.1	Комплексная система обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте. Нормативно-правовая база. Принципы и нормативы создания безбарьерной среды для маломобильных групп	2	3			4	2/уст.	1			8	ОПК-7.3 ОПК-7.4

#### 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
	населения (МГН) на объектах транспорта											
3.2	Аудит объекта транспортной инфраструктуры (на примере вокзала или станции) на соответствие требованиям безопасности движения. Разработка плана мероприятий по устранению выявленных нарушений	2		4		5	2/уст.				8	ОПК-7.3 ОПК-7.4
3.3	Оценка состояния доступной среды на объекте транспорта (вокзал, пассажирская платформа). Разработка фрагмента программы (паспорта доступности) по адаптации объекта для инвалидов и МГН	2		4		5	2/уст.		1		8	ОПК-7.3 ОПК-7.4
<b>4.0</b>	<b>Перспективы развития транспортной инфраструктуры</b>											
4.1	Современные тенденции и вызовы. Цифровизация и внедрение технологий ТИМ	2	2			3	2/уст.	1			8	ОПК-7.3 ОПК-7.4
4.2	Комплексный проект: Разработка концепции развития/реконструкции транспортного узла с учетом повышения его пропускной способности, безопасности и доступности. Презентация и защита проектов	2		10		10	2/уст.		1		12	ОПК-7.3 ОПК-7.4
	Форма промежуточной аттестации – зачет	2					2/зимняя			4		ОПК-3.3 ОПК-6.4 ОПК-7.3 ОПК-7.4
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	34		57		4	4		96	

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

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

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

##### 6.1 Учебная литература

##### 6.1.1 Основная литература

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

6.1.1.1	Кащеева, Н.В. Общий курс железных дорог : учебник / рец. Н. А. Тушин. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 1240 с. — URL: <a href="https://umcздт.ru/books/1196/251731/">https://umcздт.ru/books/1196/251731/</a> (дата обращения: 21.03.2025). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Железные дороги. Общий курс : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / Ю. И. Ефименко [и др.]. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2013. — 502 с. — Текст : непосредственный.	21
6.1.1.3	Общий курс транспорта : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / Т. Н. Каликина [и др.]. — Москва : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2018. — 216 с. — Текст : непосредственный.	50
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.2.1	Новиков, В. В. Динамика движения. Линейная теория подрессоривания : учебное пособие / В. В. Новиков. — Волгоград : ВолгГТУ, 2020. — 160 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157188">https://e.lanbook.com/book/157188</a> (дата обращения: 18.03.2025). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.2	Холодов, П. Н. Тяговые расчеты для поездной работы : учебно-методическое пособие / П. Н. Холодов, Н. А. Черняхович, К. М. Титов, В. А. Подвербный. — Иркутск : ИрГУПС, 2019. — 56 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157966">https://e.lanbook.com/book/157966</a> (дата обращения: 18.03.2025). — Текст : электронный.	Онлайн
<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.3.1	Ковенькин Д.А. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.26.02 Транспортная инфраструктура по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, специализация – Управление техническим состоянием железнодорожного пути. – Иркутск : ИрГУПС, 2025. – 13 с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_68340_1422_2025_1_signed.pdf">https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_68340_1422_2025_1_signed.pdf</a>	Онлайн
<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>		
6.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	
6.2.2	Электронно-библиотечная система «BOOK.ru», <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>	
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	
6.2.4	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>	
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>		
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>		
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>		
6.4.1	Не предусмотрены	

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>		
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80	
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	

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>
---

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, 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>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Транспортная инфраструктура» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p>
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

## **Приложение № 1 к рабочей программе**

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

## 1. Общие положения

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

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

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

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

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

## 2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

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

Дисциплина «Транспортная инфраструктура» участвует в формировании компетенций:

ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог

ОПК-6.4 Планирует и организует мероприятия с учётом требований по обеспечению безопасности движения поездов

ОПК-7.3 Анализирует и оценивает состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ОПК-7.4 Разрабатывает программы создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>2 семестр</b>				
<b>1. Организация и управление транспортной деятельностью: введение в дисциплину</b>				
1.1.	Текущий контроль	Транспортная инфраструктура как основа современной организации перевозок	ОПК-3.3; ОПК-6.4	Тестирование
1.2.	Текущий контроль	Анализ структуры транспортной системы региона. Определение роли и места железнодорожного транспорта в грузо- и пассажиропотоках	ОПК-3.3; ОПК-6.4	Тестирование
<b>2. Взаимодействие видов транспорта в транспортных узлах</b>				
2.1.	Текущий контроль	Расчет пропускной способности участка железной дороги. Выявление "узких мест" и предложения по их ликвидации	ОПК-3.3; ОПК-6.4	Практическая работа
2.2.	Текущий контроль	Анализ планировочных решений станции с точки зрения обеспечения безопасности движения поездов	ОПК-3.3; ОПК-6.4	Практическая работа
2.3.	Текущий контроль	Разработка схемы технологического взаимодействия видов транспорта в узле (на примере конкретного морского порта или крупного железнодорожного вокзала)	ОПК-3.3; ОПК-6.4	Практическая работа
<b>3. Организация доступной среды</b>				
3.1.	Текущий контроль	Аудит объекта транспортной инфраструктуры (на примере вокзала или станции) на соответствие требованиям безопасности движения. Разработка плана	ОПК-7.3; ОПК-7.4	Тестирование

		мероприятий по устранению выявленных нарушений		
3.2.	Текущий контроль	Оценка состояния доступной среды на объекте транспорта (вокзал, пассажирская платформа). Разработка фрагмента программы (паспорта доступности) по адаптации объекта для инвалидов и МГН	ОПК-7.3; ОПК-7.4	Тестирование
<b>4.</b>	<b>Перспективы развития транспортной инфраструктуры</b>			
4.1.	Текущий контроль	Современные тенденции и вызовы. Цифровизация и внедрение технологий ТИМ	ОПК-3.3; ОПК-6.4	Тестирование, Практическая работа
4.2.	Текущий контроль	Комплексный проект: Разработка концепции развития/реконструкции транспортного узла с учетом повышения его пропускной способности, безопасности и доступности. Презентация и защита проектов	ОПК-3.3; ОПК-6.4	Тестирование, Практическая работа
4.3.	Промежуточная аттестация	Все разделы	ОПК-3.3; ОПК-6.4; ОПК-7.3; ОПК-7.4	Зачет – тестирование (компьютерные технологии)

### Программа контрольно-оценочных мероприятий обучения

### Заочная форма

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>2 курс</b>				
<b>5.</b>	<b>Организация и управление транспортной деятельностью: введение в дисциплину</b>			
5.1.	Текущий контроль	Транспортная инфраструктура как основа современной организации перевозок	ОПК-3.3; ОПК-6.4	Тестирование
5.2.	Текущий контроль	Анализ структуры транспортной системы региона. Определение роли и места железнодорожного транспорта в грузо- и пассажиропотоках	ОПК-3.3; ОПК-6.4	Тестирование
<b>6.</b>	<b>Взаимодействие видов транспорта в транспортных узлах</b>			
6.1.	Текущий контроль	Расчет пропускной способности участка железной дороги. Выявление "узких мест" и предложения по их ликвидации	ОПК-3.3; ОПК-6.4	Практическая работа
6.2.	Текущий контроль	Анализ планировочных решений станции с точки зрения обеспечения безопасности движения поездов	ОПК-3.3; ОПК-6.4	Практическая работа
6.3.	Текущий контроль	Разработка схемы технологического взаимодействия видов транспорта в узле (на примере конкретного морского порта или крупного железнодорожного вокзала)	ОПК-3.3; ОПК-6.4	Практическая работа
<b>7.</b>	<b>Организация доступной среды</b>			

7.1.	Текущий контроль	Аудит объекта транспортной инфраструктуры (на примере вокзала или станции) на соответствие требованиям безопасности движения. Разработка плана мероприятий по устранению выявленных нарушений	ОПК-7.3; ОПК-7.4	Тестирование
7.2.	Текущий контроль	Оценка состояния доступной среды на объекте транспорта (вокзал, пассажирская платформа). Разработка фрагмента программы (паспорта доступности) по адаптации объекта для инвалидов и МГН	ОПК-7.3; ОПК-7.4	Тестирование
<b>8. Перспективы развития транспортной инфраструктуры</b>				
8.1.	Текущий контроль	Современные тенденции и вызовы. Цифровизация и внедрение технологий ТИМ	ОПК-3.3; ОПК-6.4	Тестирование, Практическая работа
8.2.	Текущий контроль	Комплексный проект: Разработка концепции развития/реконструкции транспортного узла с учетом повышения его пропускной способности, безопасности и доступности. Презентация и защита проектов	ОПК-3.3; ОПК-6.4	Тестирование, Практическая работа
8.3.	Промежуточная аттестация	Все разделы	ОПК-3.3; ОПК-6.4; ОПК-7.3; ОПК-7.4	Зачет – тестирование (компьютерные технологии)

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

### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Описание шкал оценивания**

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

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

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

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

#### Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Комплексная оценка «360»	Система многосторонней оценки обучающихся, основанный на получении обратной связи от самого студента, его команды и преподавателя, позволяющий	Анкеты обратной связи

		всесторонне оценить профессиональные и командные компетенции участников учебного процесса Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
2	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
3	Практическая работа	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 практической работы по разделам/темам дисциплины
4	Симуляция	Практико-ориентированная форма оценки, в которой студенты, выступая в профессиональных ролях, организуют и координируют технологический процесс железнодорожных перевозок	Задание по перевозке, список возможных ролей

### 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
3	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

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

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические 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
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного	Минимальный

	материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

### Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

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

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

#### Комплексная оценка «360»

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся проявил высокую активность в командной работе, четко исполнял профессиональную роль, демонстрировал уверенное владение знаниями и коммуникативными навыками. Соблюдал регламент переговоров. Получил высокие оценки от команды и преподавателя.
«хорошо»		Обучающийся проявлял активность в команде, выполнял свои обязанности с незначительными недочетами, соблюдал профессиональный регламент, получил хорошие оценки от команды и преподавателя.
«удовлетворительно»		Обучающийся выполнял свои функции с затруднениями, допускал существенные ошибки в речевом и профессиональном взаимодействии, имел низкую вовлеченность в командную работу.
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся не проявлял активности, не справился с функциональной ролью, демонстрировал низкий уровень знаний, допускал грубые нарушения регламента или отказ от участия. Получил отрицательные отзывы от команды и преподавателя.

Комплексная оценка «360» является оценкой профессиональных и командных компетенций обучающегося в рамках практико-ориентированной деятельности, включая:

- коммуникативные навыки,
- ответственность,
- инициативность,
- знание процедур,
- корректность выполнения профессиональной роли.

Структура формы оценки:

1. Самооценка студента (заполняется индивидуально)

Оценивается по шкале:

- 1 – не проявлялось;
- 2 – в слабой степени;
- 3 – в достаточной степени;
- 4 – в выраженной степени;
- 5 – в высокой степени.

Критерий	Балл (1–5)
Я соблюдал(а) регламент профессиональных переговоров	
Я эффективно взаимодействовал(а) с членами команды	
Я проявлял(а) инициативу в ходе симуляции	
Я вносил(а) вклад в достижение командной цели	
Я предлагал(а) рациональные решения в сложных ситуациях	

2. Взаимная оценка (анонимная, 1–2 участника команды оценивают коллегу)

Критерий	Балл (1–5)	Комментарий
Соблюдал регламент общения		
Был включен в работу команды		
Взаимодействовал уважительно и конструктивно		
Владел информацией по своей роли		
Способствовал достижению командного результата		

### 3. Оценка преподавателя (экспертная)

Критерий	Балл (1–5)	Комментарий
Знание функциональных обязанностей роли		
Правильность и своевременность действий		
Грамотность и дисциплина речевого взаимодействия		
Умение работать в нестандартной ситуации		
Вклад в успешную реализацию симуляции		

#### Итоговая обработка:

Каждый блок (самооценка, взаимная, преподавательская) нормируется до 100 баллов, затем выводится среднее значение по формуле:

$$\text{Итоговая оценка} = (C1+C2+C3) / 3,$$

где:

- C1 – баллы по самооценке,
- C2 – среднее по оценке команды,
- C3 – баллы по оценке преподавателя.

Оценка по шкале:

- 90–100 баллов – отлично;
- 80–89 – хорошо;
- 70–79 – удовлетворительно;
- менее 70 – неудовлетворительно.

#### Практическая работа

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

#### 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
-----------------------	--------------	---

### Симуляция

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся проявил высокую активность в ходе симуляции, получил положительную обратную связь от других обучающихся и преподавателей
«не зачтено»	Обучающийся проявил низкую активность в ходе симуляции, получил отрицательную обратную связь от других обучающихся и преподавателей

## 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.

#### Тема «Проведение симуляции №1»

Исходные данные:

1. Задание на симуляцию: организовать доставку следующих видов груза по следующим схемам перевозки:

- 100 листов бумаги с месторождения на завод для сборки спутников;
- 100 листов бумаги с месторождения в порт на внешний экспорт;
- 20 листов бумаги с месторождения в терминал на внутренний экспорт;
- 200 шайб с терминала на завод для сборки спутников;
- оставшихся свободных шайб с терминала в порт на внешний экспорт;
- 100 болтов с порта на завод для сборки спутников;
- 300 гаек с порта на завод для сборки спутников;
- 70 спутников с завода в порт на внешний экспорт;
- 10 спутников с завода в терминал на внутренний экспорт.

2. Доступные роли для распределения:

- поездной диспетчер (ДНЦ);
- помощник поездного диспетчера;
- дежурный по станции (ДСП);
- помощник дежурного по станции;
- стрелочник;
- вагонный диспетчер
- начальник вагонного ремонтного депо (ВЧДр);
- вагонник-составитель;
- вагонник-осмотрщик;
- локомотивный диспетчер;
- начальник пункта технического осмотра локомотивов (ПТОл);
- локомотивная бригада (машинист и помощник машиниста локомотива);
- дорожный мастер.

3. Время симуляции – 120 мин.

4. Метод оценки – комплексная оценка «360».

### 3.2 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.

### **3.5 Перечень теоретических вопросов к зачету** (для оценки знаний)

#### **Раздел 1. Организация и управление транспортной деятельностью: введение в профессиональную компетенцию**

1. Транспортная инфраструктура как основа современной организации перевозок
2. Основные принципы организации транспортной деятельности
3. Структура и функции транспортных предприятий
4. Современные подходы к управлению транспортной инфраструктурой
5. Инновационные технологии в транспортной отрасли

#### **Раздел 2. Основы динамики движения поездов**

6. Параметры движения поездов и их характеристики
7. Основы тягового расчета и метод бросания вагонов
8. Учет силы тяги при проектировании горно-перевальных участков
9. Построение тяговых и тормозных характеристик поезда
10. Уравнение движения поезда и построение кривой скорости
11. Особенности проектирования горно-перевальных участков
12. Методика определения мощности тяговых подстанций

#### **Раздел 3. Организация доступной среды**

13. Принципы создания безбарьерной среды на транспорте
14. Нормативные требования к организации доступной среды
15. Методы проектирования транспортной инфраструктуры для маломобильных групп населения

#### **Раздел 4. Основные показатели работы железных дорог**

16. Количественные и качественные показатели перевозочного процесса
17. Современные системы интервального регулирования движения
18. Методика расчета пропускной способности участков
19. Порядок установки проходных светофоров
20. Принципы формирования технического задания на модернизацию объектов
21. Методы оптимизации перевозочного процесса
22. Экономические аспекты проектирования транспортной инфраструктуры
23. Внедрение предложений по оптимизации перевозок

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

#### **Раздел 1. Организация и управление транспортной деятельностью**

- Составить схему организационной структуры транспортного предприятия
- Разработать алгоритм принятия управленческого решения в заданной ситуации
- Провести анализ эффективности использования транспортной инфраструктуры
- Составить план модернизации объекта транспортной инфраструктуры
- Разработать техническое задание на проектирование нового объекта

#### **Раздел 2. Основы динамики движения поездов**

6. Выполнить тяговый расчет для заданного участка пути
7. Построить кривую скорости движения поезда
8. Рассчитать необходимую мощность тяговой подстанции
9. Определить параметры движения поезда на горно-перевальном участке
10. Построить тормозные характеристики поезда
11. Рассчитать силы тяги и сопротивления движению
12. Выполнить расчет параметров движения при различных режимах работы

#### **Раздел 3. Организация доступной среды**

13. Разработать план организации доступной среды на конкретном объекте
14. Рассчитать параметры необходимого оборудования для маломобильных групп
15. Составить схему размещения элементов доступной среды

16. Провести анализ соответствия объекта требованиям доступности

#### **Раздел 4. Основные показатели работы железных дорог**

17. Рассчитать количественные показатели перевозочного процесса

18. Определить качественные характеристики перевозок

19. Выполнить расчет пропускной способности участка

20. Разработать схему установки проходных светофоров

21. Составить план оптимизации перевозочного процесса

22. Рассчитать экономическую эффективность предложенных мероприятий

23. Выполнить анализ существующей системы интервального регулирования

24. Разработать предложения по модернизации транспортной инфраструктуры

### **3.7 Перечень типовых практических заданий к зачету**

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

#### **Раздел 1. Организация и управление транспортной деятельностью**

1. Провести анализ существующей организационной структуры предприятия и предложить пути её оптимизации

2. Разработать комплексный план модернизации транспортной инфраструктуры с учетом современных требований

3. Выполнить оценку эффективности внедрения новых технологий в транспортной системе

4. Составить технико-экономическое обоснование проекта развития транспортной инфраструктуры

5. Разработать систему мониторинга и контроля качества транспортных услуг

#### **Раздел 2. Основы динамики движения поездов**

1. Провести полный тяговый расчет для сложного участка пути с учетом всех факторов сопротивления

2. Разработать методику определения оптимальных режимов движения на горно-перевальных участках

3. Выполнить комплексный анализ эффективности работы тяговых подстанций

4. Разработать систему управления движением поездов с учетом современных технологий

5. Создать модель оптимизации графика движения поездов

#### **Раздел 3. Организация доступной среды**

1. Разработать комплексную программу создания безбарьерной среды на транспортном узле

2. Выполнить аудит доступности существующего объекта транспортной инфраструктуры

3. Создать проект модернизации объекта с учетом требований доступности

4. Разработать систему контроля соблюдения требований доступности

5. Составить план обучения персонала работе с маломобильными группами населения

#### **Раздел 4. Основные показатели работы железных дорог**

1. Провести комплексный анализ эффективности перевозочного процесса

2. Разработать систему оптимизации использования подвижного состава

3. Создать модель расчета пропускной способности с учетом современных требований

4. Разработать алгоритм внедрения новых систем интервального регулирования

5. Составить программу модернизации транспортной инфраструктуры региона.

## **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 к оформлению (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
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

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.