

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ЗаБИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ССОП
к.т.н., доцент М.И. Коновалова

« ____ » _____ 20__ г.
протокол № _____

Б1.Б.29 Транспортная инфраструктура рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.03.01 Технология транспортных процессов

Профиль подготовки – Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Подвижной состав железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 2

Форма промежуточной аттестации в семестре:

Часов по учебному плану – 72

зачет 2

Распределение часов дисциплины в семестре

Семестр	2	Итого
Число недель в семестре	14	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	36	36
– лекции	18	18
– лабораторные	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Итого	72	72

ЧИТА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 г. № 165 и на основании учебного плана по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)», утвержденного Учёным советом ЗаБИЖТ ИрГУПС от 02.02.2018 г. протокол № 5.

Программу составил:

к.т.н., доцент, зав. кафедрой ПСЖД Т.В. Иванова _____

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов на заседании кафедры «Подвижной состав железных дорог».

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Срок действия программы: _____ гг

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

Т.В. Иванова

Согласовано

Кафедра «Управление процессами перевозок», протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. №

—

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

М.И. Коновалова

Заведующий библиотекой

А.В. Кузьменко

Начальник управления информатизации

Н.В. Лашук

Рецензент из числа основных работодателей

Забайкальская дирекция управления движением – структурного подразделения Центральной дирекции управления движением – филиала ОАО «РЖД», главный инженер

А.А. Лихин _____ « ____ » _____ 20 ____ г.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель освоения дисциплины	
1	формирование у студентов теоретических знаний в области устройства и эксплуатации инфраструктуры железнодорожного транспорта.
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	изучение теоретических основ конструкции, эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава;
2	применение теоретических знаний в ходе прохождения производственных практик на предприятиях железнодорожного транспорта.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Дисциплина Б1.Б.29 «Транспортная инфраструктура» относится к базовой части Блока 1. Дисциплина Б1.Б.29 «Транспортная инфраструктура» изучается на начальном этапе формирования компетенции.
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.Б.28 «Техника транспорта, обслуживание и ремонт»;
2	Б1.Б.24 «Транспортная энергетика»;
3	Б1.В.ДВ.05.01 «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»;
4	Б2.В.02(П) «Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (станционная)»;
5	Б1.В.ДВ.05.02 «Инфраструктура железных дорог»;
6	Б1.В.ДВ.11.01 «Пути сообщения, технологические сооружения»;
7	Б1.В.ДВ.11.02 «Устройство и эксплуатация пути»;
8	Б1.В.11 «Правила технической эксплуатации и безопасность движения»;
9	Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-5: способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	назначение узлов и деталей подвижного состава;
Уметь	осуществлять экспертизу технической документации;
Владеть	способами контроля состояния и эксплуатации подвижного состава.
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	порядок эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры;
Уметь	выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе;
Владеть	методами установления причин неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	основную техническую документацию по эксплуатации подвижного состава;
Уметь	устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования;
Владеть	навыками экспертизы технической документации.

ПК-13: способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;
Уметь	выявлять неисправности подвижного состава;
Владеть	навыками устранения неисправностей подвижного состава.
Базовый уровень освоения компетенции	

Знать	порядок технического обслуживания подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры;
Уметь	устанавливать причинно-следственную связь неисправностей подвижного состава;
Владеть	навыками применения эффективных методов неисправностей подвижного состава.
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	порядок заполнения основной технической документацию по эксплуатации подвижного состава;
Уметь	устранять неисправности подвижного состава;
Владеть	методикой экспертизы технологического процесса обслуживания подвижного состава.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	назначение узлов и деталей подвижного состава;
2	порядок эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры;
3	основную техническую документацию по эксплуатации подвижного состава.
Уметь	
1	осуществлять экспертизу технической документации;
2	выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе;
3	устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.
Владеть	
1	способами контроля состояния и эксплуатации подвижного состава и навыками устранения неисправностей подвижного состава;
2	методами установления причин неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования;
3	навыками экспертизы технической документации и технологического процесса обслуживания подвижного состава.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
1	Раздел 1. Грузовые вагоны				
1.1	Тема: Универсальные грузовые вагоны. Классификация, конструктивные особенности, порядок эксплуатации. /Лек/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.3.1
1.2	Тема: Цистерны. /Лаб/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л3.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
1.3	Тема: Универсальные грузовые вагоны. Классификация, конструктивные особенности, порядок эксплуатации. Подготовка индивидуального творческого задания. /Ср/	2	4	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
1.4	Тема: Специализированные грузовые вагоны, Классификация, конструктивные особенности, порядок эксплуатации. /Лек/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.3.1

1.5	Тема: Цистерны. /Лаб/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л3.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
1.6	Тема: Специализированные грузовые вагоны, Классификация, конструктивные особенности, порядок эксплуатации. Подготовка индивидуального творческого задания. /Ср/	2	4	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
1.7	Тема: Изотермический подвижной состав. Классификация, конструктивные особенности. /Лек/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.3.1
1.8	Тема: Изотермический подвижной состав. /Лаб/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л3.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
1.9	Тема: Изотермический подвижной состав. Классификация, конструктивные особенности. Подготовка индивидуального творческого задания. /Ср/	2	4	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
1.10	Тема: Организация работы системы технического обслуживания и эксплуатации изотермического подвижного состава. /Лек/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.3.1
1.11	Тема: Изотермический подвижной состав. /Лаб/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л3.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
1.12	Тема: Организация работы системы технического обслуживания и эксплуатации изотермического подвижного состава. Подготовка индивидуального творческого задания. /Ср/	2	4	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
2	Раздел 2. Пассажирские вагоны				

2.1	Тема: Классификация пассажирских вагонов. Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов. /Лек/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.3.1
2.2	Тема: Пассажирские вагоны. /Лаб/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л3.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
2.3	Тема: Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов. Подготовка индивидуального творческого задания, решение кейс-задач. /Ср/	2	4	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
2.4	Тема: Организация работы системы технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов. /Лек/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.3.1
2.5	Тема: Пассажирские вагоны. /Лаб/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л3.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
2.6	Тема: Определение теплопритоков в помещении пассажирского вагона. Подготовка индивидуального творческого задания, решение кейс-задач. /Ср/	2	4	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
3	Раздел 3. Вагоны промышленного транспорта				
2.8	Тема: Классификация, конструктивные особенности вагонов промышленного транспорта. /Лек/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.3.1
2.9	Тема: Вагоны промышленного транспорта. /Лаб/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л3.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2

2.10	Тема: Автотормозное оборудование. Подготовка индивидуального творческого задания, решение кейс-задач. /Ср/	2	4	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
2.11	Тема: Организация взаимодействия погрузочно-разгрузочных машин с подвижным составом. /Лек /.	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.3.1
2.12	Тема: Погрузочно-разгрузочные машины, применяемые на железнодорожном транспорте. /Лаб/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л3.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
2.13	Тема: Организация взаимодействия погрузочно-разгрузочных машин с подвижным составом. Подготовка индивидуального творческого задания, решение кейс-задач. /Ср/	2	4	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
2.14	Тема: Комплексные показатели использования парка вагонов. /Лек/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.3.1
2.15	Тема: Погрузочно-разгрузочные машины, применяемые на железнодорожном транспорте. /Лаб/	2	2	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л3.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
2.16	Тема: Определение комплексных показателей использования парка вагонов. Подготовка индивидуального творческого задания, решение кейс-задач. /Ср/	2	4	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2
	Форма промежуточной аттестации – зачет.	2	-	ПК-5, ПК-13	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л2.2, Л3.1, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.3.1

**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 разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

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

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	Анисимов П.С. Федосеев Ю.П., Лукин В.В.	Вагоны. Общий курс.	Маршрут- г. Москва, 2004 г.	110
Л1.2	под ред. Ю.И. Ефименко	Железные дороги. Общий курс	Москва: ФГОУ «Учебно– методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013 г.	35
Л1.3	Под ред. Ю.И. Ефименко	Общий курс железных дорог	Издательский центр «Академия» – г. Москва, 2007 г.	45

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Под ред. В.Н. Соколова	Общий курс железных дорог [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/reader/book/59209/#1	Альянс- г. Москва, 2014 г.	100% online
Л2.2		Ежемесячный печатный журнал «Железнодорожный транспорт»	Издательство «Открытое акционерное общество Российские железные дороги» г. Москва	1

6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн

ЛЗ.1	Иванова Т.В., Рудаков В.А.	Транспортная инфраструктура. указания по выполнению лабораторных работ для студентов очной формы обучения направления подготовки – 23.03.01 Технология транспортных процессов профиля подготовки – Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт) [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru:888/viewer.pl?book_id=24790.pdf	Чита: ЗаБИЖТ, 2018 г, Личный кабинет обучающегося	100% online
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л4.1	Иванова Т.В., Рудаков В.А.	Методические указания для самостоятельных работ по дисциплине «Транспортная инфраструктура» для студентов очной формы обучения направления подготовки – 23.03.01 Технология транспортных процессов профиля подготовки – Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт) [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru:888/viewer.pl?book_id=24794.pdf	Чита: ЗаБИЖТ, 2018 г, Личный кабинет обучающегося	100% online
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	АСУ Библиотека ЗаБИЖТ http://zabizht.ru			
Э.2	ЭБС "Издательство "Лань" https://e.lanbook.com/			
Э.3	ЭБС "Университетская библиотека Online" http://biblioclub.ru/			
Э.4	ЭБС "Знаниум" http://znanium.com/			
Э.5	Электронная библиотека диссертаций disserCat http://www.dissercat.com/			
Э.6	Электронная научная библиотека eLibrary.ru http://elibrary.ru/			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, количество – 137, лицензия №49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. №139/53-ОАЭ-11;			
6.3.1.2	Microsoft Office 2007 Standard, количество – 225, лицензия №45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. №64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, количество – 200, лицензия №44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. №29/32А-08.			
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				
6.3.2.1				
6.3.3 Перечень информационных справочных систем				
6.3.3.1	Информационно-справочная система «Гарант» – договор от 21.12.2017 г. №22/2018/955В на оказание услуг по сопровождению (информационному обслуживанию комплекта Системы Гарант).			

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Учебный корпус ЗаБИЖТ ИрГУПС находится по адресу: 672090, Забайкальский край, г. Чита, ул Бутина, 3, корп 3. Учебный корпус №2 ЗаБИЖТ ИрГУПС находится по адресу: 672090, Забайкальский край, г. Чита, ул Бутина, д 3, корп 1. Учебно-лабораторный корпус ЗаБИЖТ ИрГУПС находится по адресу: 672090, Забайкальский край, г. Чита, ул Бутина, д 3.

2	672090, Забайкальский край, г Чита, ул Бутина, 3, корп 3, этаж 1, помещение 72. Учебная аудитория № 124 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций. Макет полувагона, макет цистерны, макет пассажирского вагона, буксовый узел в разрезе, поглощающий аппарат, учебная мебель, учебно-наглядные пособия, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной), телевизор.
3	672090, Забайкальский край, г Чита, ул Бутина, 3, корп 3, цокольный этаж, помещение 11,12. Учебная аудитория № 2 для проведения лабораторных работ. Тормозное оборудование электровоза ВЛ 80° в сборе, КПД-3 (комплекс средств сбора и регистрации данных), САУТ (система автоматического управления тормозами), стенд проверки действия крана № 294, стенд проверки крана № 394, стенд проверки крана №395, учебная мебель.
4	672090, Забайкальский край, г Чита, ул Бутина, д 3, корп 3, цокольный этаж, помещение 5. Учебная аудитория № 1 для проведения лабораторных работ. Высоковольтная камера электровоза ВЛ 80°, тяговый электродвигатель НБ 418 К6, автосцепка в сборе, колесная пара электровоза, учебная мебель.
5	672090, Забайкальский край, г Чита, ул Бутина, д 3, корп 1, этаж 3, помещение 14. Учебная аудитория № 30м для проведения самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютеры с подключением к сети «Интернет», учебная мебель.
6	672090, Забайкальский край, г Чита, ул Бутина, 3, корп 3, этаж 3, помещение 8. Читальный зал.
7	672090, Забайкальский край, г Чита, ул Бутина, д 3, этаж 3, помещение 2. Помещение № 351 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебного занятия	Организация деятельности обучающегося
Лекция	<p>В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.</p> <p>Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
Самостоятельная работа студентов	<p>Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий.</p> <p>Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах.</p> <p>Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение контрольных работ; - решение задач; - работу со справочной и методической литературой; - работу с нормативными правовыми актами; - выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях; - защиту выполненных работ; - участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины; - участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях; - участие в тестировании и др.

	<p>Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повторение лекционного материала; - подготовки к семинарам (практическим занятиям); - изучения учебной и научной литературы; - изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); - решения задач, выданных на практических занятиях; - подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; - подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); - подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; - выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; - выполнения выпускных квалификационных работ и др. - выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях. - проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы
Лабораторные работы	<p>На лабораторных работах студенты изучают материал, приведенный в методических указаниях для лабораторных работ.</p>
<p>Комплекс учебно-методический материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.Б.29 «Транспортная инфраструктура»**

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

Дисциплина «Транспортная инфраструктура» участвует в формировании компетенций:

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

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

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенции ПК-5, ПК-13 При освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-5	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	Б1.Б.29 «Транспортная инфраструктура»	2	1
		Б1.Б.28 «Техника транспорта, обслуживание и ремонт»	3	2
		Б1.Б.28 «Техника транспорта, обслуживание и ремонт»	4	3
		Б1.Б.24 «Транспортная энергетика»	5	4
		Б1.В.ДВ.05.01 «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»	5	4
		Б1.В.ДВ.05.02 «Инфраструктура железных дорог»	5	4
		Б1.В.ДВ.11.01 «Пути сообщения, технологические сооружения»	5	4
		Б1.В.ДВ.11.02 «Устройство и эксплуатация пути»	5	4
ПК-13	способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»	8	5
		Б1.Б.29 «Транспортная инфраструктура»	2	1
		Б2.В.02(П) «Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (станционная)»	4	2
		Б1.В.11 «Правила технической эксплуатации и безопасность движения»	7	3
		Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»	8	4

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-5	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	Раздел 1. Грузовые вагоны. Раздел 2. Пассажирские вагоны. Раздел 3. Вагоны промышленного транспорта.	Минимальный уровень	Знать: назначение узлов и деталей подвижного состава;
				Уметь: осуществлять экспертизу технической документации;
				Владеть: способами контроля состояния и эксплуатации подвижного состава.
			Базовый уровень	Знать: порядок эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры;
				Уметь: выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе;
				Владеть: методами установления причин неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.
			Высокий уровень	Знать: основную техническую документацию по эксплуатации подвижного состава;
				Уметь: устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования;
				Владеть: навыками экспертизы технической документации.
ПК-13	способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	Раздел 1. Грузовые вагоны. Раздел 2. Пассажирские вагоны. Раздел 3. Вагоны промышленного транспорта.	Минимальный уровень	Знать: конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;
				Уметь: выявлять неисправности подвижного состава;
				Владеть: навыками устранения неисправностей подвижного состава.
			Базовый уровень	Знать: порядок технического обслуживания подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры;
				Уметь: устанавливать причинно-следственную связь неисправностей подвижного состава;
				Владеть: навыками применения эффективных методов неисправностей подвижного состава.
			Высокий уровень	Знать: порядок заполнения основной технической документацию по эксплуатации подвижного состава;
				Уметь: устранять неисправности подвижного состава;

				Владеть: методикой экспертизы технологического процесса обслуживания подвижного состава.
--	--	--	--	--

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
2 семестр				
1	2	Текущий контроль	Тема: Универсальные грузовые вагоны. Классификация, конструктивные особенности, порядок эксплуатации.	ПК-5, ПК-13
				Индивидуальное творческое задание, доклад (устно/письменно)
				Реферат Дискуссия
2	4	Текущий контроль	Тема: Специализированные грузовые вагоны, Классификация, конструктивные особенности, порядок эксплуатации.	ПК-5, ПК-13
				Индивидуальное творческое задание, доклад (устно/письменно)
				Реферат Дискуссия
3	6	Текущий контроль	Тема: Изотермический подвижной состав. Классификация, конструктивные особенности.	ПК-5, ПК-13
				Индивидуальное творческое задание, доклад (устно/письменно)
				Реферат Дискуссия
4	8	Текущий контроль	Тема: Организация работы системы технического обслуживания и эксплуатации грузовых вагонов.	ПК-5, ПК-13
				Индивидуальное творческое задание, доклад (устно/письменно)
				Реферат Дискуссия
5	10	Текущий контроль	Тема: Классификация пассажирских вагонов. Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов.	ПК-5, ПК-13
				Индивидуальное творческое задание, доклад (устно/письменно)
				Реферат Дискуссия
6	12	Текущий контроль	Тема: Организация работы системы технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов.	ПК-5, ПК-13
				Индивидуальное творческое задание, доклад (устно/письменно)
				Реферат Дискуссия
7	14	Текущий контроль	Тема: Классификация, конструктивные особенности вагонов промышленного транспорта.	ПК-5, ПК-13
				Индивидуальное творческое задание, доклад (устно/письменно)
				Реферат Дискуссия
8	16	Текущий контроль	Тема: Организация взаимодействия погрузочно-разгрузочных машин с подвижным составом.	ПК-5, ПК-13
				Индивидуальное творческое задание, доклад (устно/письменно)
				Реферат Дискуссия
9	18	Промежуточная аттестация – зачет	Раздел 1. Грузовые вагоны. Раздел 2. Пассажирские вагоны. Раздел 3. Вагоны промышленного транспорта.	ПК-5, ПК-13
				Собеседование (устно/компьютерные технологии)

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

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

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

Для оценивания результатов обучения используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в нижеследующей таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Индивидуальное творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки знаний, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
2	Дискуссия	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся.	Перечень дискуссионных тем круглого стола
3	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.	Темы докладов
4	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где автор реферата раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся.	Темы рефератов
5	Тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
6	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся.	Комплект теоретических вопросов к зачету по разделам

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. 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. 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. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы.	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Индивидуальные творческие задания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся правильно выполнил индивидуальное творческое задание. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
«не зачтено»	При выполнении индивидуального творческого задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Допущено множество неточностей.

Доклад

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Выставляется студенту, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).

«не зачтено»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.
--------------	---

Реферат

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, сформулированы выводы.
«не зачтено»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Реферат обучающимся не представлен.

Тест

Оценка	Критерий оценки	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 91-100 баллов	Высокий
	Обучающийся при тестировании набрал 76-90 баллов	Базовый
	Обучающийся при тестировании набрал 60-75 баллов	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 0-59 баллов	Компетенция не сформирована

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

3.1 Типовые контрольные задания для выполнения индивидуальных творческих заданий

Варианты индивидуальных творческих заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий, предусмотренных рабочей программой.

Образец типового варианта индивидуального творческого задания по теме «Универсальные грузовые вагоны. Классификация, конструктивные особенности, порядок эксплуатации».

Проведите анализ понятия «Оборот вагона» Результаты анализа оформите в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ результатов определения оборот вагона

Скорость участковая	Вагонное плечо	Простой вагона на транзитных технических станциях

3.2 Типовые контрольные задания для проведения круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

Варианты заданий для проведения дискуссий выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для дискуссий, предусмотренных рабочей программой.

Образец типового варианта круглого стола по теме «Организация работы системы технического обслуживания и эксплуатации грузовых вагонов»

Задание 1

Дайте характеристику системе технического обслуживания грузовых вагонов (ТР-1, ТР-2, ТОР)

Задание 2

Какие мероприятия выполняются с грузовыми вагонами при ТР-1? ТР-2? ТР-3?

Задание 3.

Какие мероприятия выполняются с грузовыми вагонами при ТОР.

3.3 Перечень докладов

Варианты докладов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых вариантов докладов по темам, предусмотренным рабочей программой.

Образец типового варианта докладов по теме «Изотермический подвижной состав.
Классификация конструктивные особенности»

Подготовьте доклад и презентацию по одной из тем:

1. Одиночный рефрижераторный подвижной состав
2. Групповой рефрижераторный подвижной состав.
3. Вагон-термос.

3.5 Реферат

Варианты рефератов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых вариантов рефератов по темам, предусмотренным рабочей программой.

Образец типового варианта рефератов

1. Основные показатели использования парка вагонов.
- 2.оборот вагона.
3. Вагонные колеса.
4. Организация работы системы технического обслуживания грузовых вагонов.
5. Организация работы системы технического обслуживания пассажирских вагонов.

3.6 Перечень вопросов для тестирования

Образец типового варианта тестового задания

Тестовые задания для оценки знаний

1. Какой грузовой поезд называется длинносоставным?
 - а) грузовой поезд, длина которого 350 осей и более;
 - б) грузовой поезд, длина которого (в условных вагонах) превышает максимальную норму, установленную графиком движения на участке следования этого поезда;
 - в) грузовой поезд, длина которого превышает норму, установленную схемой формирования данного поезда;
 - г) грузовой поезд, составленный из двух грузовых поездов, сцепленных между собой, с действующими локомотивами в голове каждого поезда.
 - д) вагонов, занятых людьми.
2. Какой пассажирский поезд называется длинносоставным?
 - а) пассажирский поезд, длина которого превышает норму, установленную схемой формирования данного поезда;
 - б) пассажирский поезд, длина которого (в условных вагонах) превышает максимальную норму, установленную графиком движения на участке следования этого поезда;
 - в) пассажирский поезд, составленный из двух пассажирских поездов, сцепленных между собой, с действующими локомотивами в голове каждого поезда;

г) пассажирский поезд, имеющий в составе 20 и более вагонов.

3. Какой грузовой называется поездом повышенной длины?

- а) грузовой поезд, длина которого 350 осей и более;
- б) грузовой поезд, длина которого (в условных вагонах) превышает максимальную норму, установленную графиком движения на участке следования этого поезда;
- в) грузовой поезд, длина которого превышает норму, установленную схемой формирования данного поезда;
- г) грузовой поезд, составленный из двух грузовых поездов, сцепленных между собой, с действующими локомотивами в голове каждого поезда.

4. Какой грузовой поезд называется поездом повышенного веса?

- а) грузовой поезд весом более 6 тыс. т с одним или несколькими действующими локомотивами - в голове состава, в голове и хвосте, в голове и последней трети состава;
- б) грузовой поезд, вес которого для соответствующих серий локомотивов на 100 т и более превышает установленную графиком движения весовую норму на участке следования этого поезда;
- в) грузовой поезд, составленный из двух грузовых поездов, сцепленных между собой, с действующими локомотивами в голове каждого поезда;
- г) грузовой поезд, вес которого превышает норму, установленную схемой формирования данного поезда.

Тестовые задания для оценки умений

1. Удельный объем вагона определяется как:

а) $v_y = V \cdot T$

б) $v_y = V + T$

в) $v_y = \frac{V}{T}$

г) $v_y = \frac{T}{V}$

где V - геометрический объем кузова вагона, м³;

T - грузоподъемность вагона, т.

2. Статическая нагрузка $P_{ст}$ определяется:

а) $P_{ст} = \frac{\sum P}{u_{погр}}$,

б) $P_{ст} = \sum P \cdot u_{погр}$;

$$в) P_{cm} = \frac{u_{\text{погр}}}{\sum P};$$

$$г) P_{cm} = \sum P - u_{\text{погр}}$$

где $\sum P$ - количество погруженного груза.

Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности

1. Оборот вагона определяется как:

$$а) O = \frac{1}{24} \left(\frac{l_{\text{полн}}}{v_{\text{уч}}} + \frac{l}{l_{\text{пл}}} \cdot t_{\text{техн}} + k_m \cdot t_{\text{зр}} \right),$$

$$б) O = \frac{1}{24} \left(\frac{l_{\text{полн}}}{v_{\text{техн}}} + \frac{l}{l_{\text{пл}}} \cdot t_{\text{техн}} + k_m \cdot t_{\text{зр}} \right)$$

$$в) O = \frac{1}{24} \left(\frac{l_{\text{полн}}}{v_{\text{уч}}} + \frac{l_{\text{пл}}}{l} \cdot t_{\text{техн}} + k_m \cdot t_{\text{зр}} \right)$$

$$г) O = \frac{1}{24} \left(\frac{l_{\text{полн}}}{v_{\text{техн}}} + \frac{l_{\text{пл}}}{l} \cdot t_{\text{техн}} + k_m \cdot t_{\text{зр}} \right)$$

где $l_{\text{полн}}$ - полный рейс вагона (сумма груженого и порожнего рейсов);

$v_{\text{уч}}$ - участковая скорость, км/ч;

$l_{\text{пл}}$ - вагонное плечо, км.;

$v_{\text{техн}}$ - техническая скорость, км/ч;

$t_{\text{техн}}$ - средний простой вагона на технической станции;

k_m - коэффициент местной работы для общего рабочего парка вагонов;

$t_{\text{зр}}$ -средний простой вагона на одну грузовую операцию, ч.

2. Средняя масса вагона брутто определяется по формуле

$$а) P_{cp}^{(cp)} = \sum_j \alpha_i (T_j - \lambda_j P_j)$$

$$P_{cp}^{(cp)} = \sum_j \alpha_i (T_j + \lambda_j P_j)$$

б)

$$г) P_{cp}^{(cp)} = \sum_j \alpha_i (T_j \lambda_j P_j)$$

$$д) P_{cp}^{(cp)} = \sum_j \alpha_i (T_j + \lambda_j / P_j)$$

где $j = 4, 6, 8$ – типы вагонов по осям;

$\alpha_j, T_j, P_j, \lambda_j$ – соответственно доля вагонов j -го типа в составе поезда (по заданию), их тара, грузоподъёмность и коэффициент использования грузоподъёмности.

3.9 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

1. Основные показатели использования парка вагонов.
2. Статическая нагрузка вагона? как определяется?
3. Динамическая нагрузка вагона? как определяется?
4. Технический, погрузочный, эксплуатационный коэффициент тары? Как определяются?
5. Оборот вагона? как определяется?
6. Производительность вагона? как определяется?
7. Основные технико-эксплуатационные характеристики вагонов грузового и пассажирского парков.
8. Классификация вагонных колес по конструкции, по способу изготовления.
9. Основные технико-эксплуатационные характеристики ходовых частей вагона (перечислить, привести примеры).
10. Назначение тележки, классификация тележек по назначению, конструктивные особенности.
11. Приведите классификацию тележек (по назначению, количеству колесных пар, системе подвешивания, схеме передачи нагрузки от надрессорной балки на раму и буксовые узлы, по технологии изготовления).
12. Что называют базой тележки вагона (двух-, трёх-, четырёхосных тележек)? Что называют рессорной базой тележки вагона? Что называют конструкционной скоростью тележки?
13. Охарактеризуйте назначение боковой рамы тележки вагона.
14. Конструкция колеса, основные элементы колеса? Что называется расчетным уровнем?
15. Профиль поверхности катания (привести эскиз)? Почему поверхность катания коническая? Сколько конусностей имеется у поверхности катания?
16. Зачем у колеса фаска? Как измерить толщину гребня? Какая должна быть толщина гребня в зависимости от скорости и типа подвижного состава?
17. Что такое ползун (как измерить, какая глубина допускается)?
18. Как измерить толщину обода колеса? Какие предельные значения обода колеса для различных типов вагонов?
19. Какова причина возникновения дефектов (прокат, подрез гребня)?
20. Назначение буксового узла? Конструкция буксы? Как передаются нагрузки через буксу на шейку оси?
21. Назовите конструктивные особенности тележек рефрижераторных вагонов.

22. Назовите конструктивные особенности трехосных, четырехосных тележек, область их применения.
23. Приведите отличительные особенности тележек изотермического подвижного состава.
24. Назначение ударно-тяговых приборов, их классификация.
25. Назначение деталей автосцепного устройства (с указанием на макете или реальном оборудовании).
26. Что предусматривает положение деталей механизма «на буфер»? В каких случаях используется такое положение?
27. Назовите разности высот осей автосцепок в грузовых и пассажирских вагонах.
28. Расскажите технологию процесса сцепления, расцепления автосцепок. Как восстановить сцепленное состояние деталей механизма, если автосцепки ошибочно расцеплены?
29. Основное назначение поглощающих аппаратов, конструктивные особенности.
30. Что называется автоматическим тормозом железнодорожного подвижного состава? Требования, предъявляемые к автотормозам.
31. Приведите классификацию динамических тормозов.
32. Приведите классификацию фрикционных тормозов по способу управления и по конструкции, область их применения.
33. Приведите классификацию автоматических пневматических тормозов по характеристикам действия, область применения.
34. Какой тормоз называется электропневматическим? Обоснуйте эффективность его применения.
35. Что называют длиной тормозного пути поезда? действительным тормозным путем? подготовительным тормозным путем? Как определяются?
36. Классификация по назначению вагонов промышленного транспорта, основные конструктивные особенности вагонов промышленного транспорта.
37. Классификация изотермического подвижного состава, конструктивные особенности
38. Приведите классификацию пассажирских вагонов, основные технико-эксплуатационные характеристики.
39. Расскажите о системе электрооборудования пассажирских вагонов, охарактеризуйте потребители электроэнергии (с указанием основных параметров).
40. Расскажите о системе водоснабжения пассажирских вагонов. Назовите основные элементы системы отопления пассажирских вагонов.
41. Приведите порядок работы системы отопления пассажирского вагона ТВЗ
42. Приведите порядок работы системы отопления пассажирского вагона ГДР.
43. Приведите характеристики системы пожарной безопасности вагонов ТВЗ и наличие противопожарного инвентаря.
44. Назовите виды технического обслуживания пассажирских вагонов и порядок его проведения.
45. Приведите режимы эксплуатации отопительной системы, их отличительные особенности
46. Как определяется простой вагона под грузовыми операциями? Какие факторы влияют на его величину?
47. Поезд грузовой повышенной веса? тяжеловесный?
48. Поезд грузовой повышенной длины? длинносоставный?
49. Габарит подвижного состава? его разновидности?
50. Нумерация нетягового подвижного состава.

Тестовые задания для оценки знаний

Вариант 1.

1 Поезд:

а) сформированный и сцепленный состав вагонов с одним или несколькими действующими локомотивами или моторными вагонами. Локомотив без вагонов, моторные вагоны и специальный самоходный подвижной состав, отправляемые на перегон, рассматриваются как поезд;

б) сформированный состав вагонов с одним или несколькими действующими локомотивами или моторными вагонами, имеющий установленные сигналы. Локомотив без вагонов, моторные вагоны и специальный самоходный подвижной состав, отправляемые на перегон, рассматриваются как поезд.

в) сформированный и сцепленный состав вагонов с одним или несколькими действующими локомотивами или моторными вагонами, имеющий установленные сигналы. Локомотив без вагонов, моторные вагоны и специальный самоходный подвижной состав, отправляемые на перегон, рассматриваются как поезд;

г) сформированный и сцепленный состав вагонов с одним или несколькими действующими локомотивами или моторными вагонами, имеющий установленные сигналы. Локомотив без вагонов, моторные вагоны и специальный самоходный подвижной состав, отправляемые на перегон, как поезд не рассматриваются.

2 Поезд грузовой длинносоставный:

а) грузовой поезд, длина которого 350 осей и более;

б) грузовой поезд, длина которого (в условных вагонах) превышает максимальную норму, установленную графиком движения на участке следования этого поезда;

в) грузовой поезд, длина которого превышает норму, установленную схемой формирования данного поезда;

г) грузовой поезд, составленный из двух грузовых поездов, сцепленных между собой, с действующими локомотивами в голове каждого поезда.

3. Поезд пассажирский соединенный:

а) пассажирский поезд, длина которого превышает норму, установленную схемой формирования данного поезда;

б) пассажирский поезд, длина которого (в условных вагонах) превышает максимальную норму, установленную графиком движения на участке следования этого поезда;

в) поезд, составленный из двух пассажирских поездов, сцепленных между собой, с действующими локомотивами в голове каждого поезда;

г) пассажирский поезд, имеющий в составе 20 и более вагонов.

4. Количественные показатели работы железнодорожного транспорта:

а) характеризуют степень использования парка вагонов (как правило, обобщающие или комплексные показатели) -оборот вагона; участковая и технические скорости движения поездов, нормы простоя вагонов на технических и грузовых станциях, рейс вагона, среднесуточный пробег вагона и локомотива, производительность вагона и локомотива, коэффициент порожнего пробега;

б) парк вагонов в целом и по категориям (рабочий, нерабочий, наличный, инвентарный), резервы вагонного и локомотивного парков, лимиты топливно-энергетических ресурсов;

в) число отправленных по техническим станциям транзитных вагонов; число технических станций, проходимых вагоном за оборот; вагонное плечо; коэффициент местной работы; доля простоя вагонов в порожнем состоянии на станциях погрузки-выгрузки

г) характеризуют объём выполненной работы - общий пробег вагонов, количество погруженных (выгруженных) вагонов, количество принятых (сданных) вагонов, работа вагонного парка, размеры движения поездов по участкам;

5. Габарит подвижного состава:

а) предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться подвижной состав, установленный на прямом горизонтальном пути;

б) предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, внутрь которого не должен заходить как груженный, так и порожний подвижной состав, установленный на прямом горизонтальном пути;

в) предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться груженный подвижной состав, установленный на прямом горизонтальном пути;

г) предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться как груженный, так и порожний подвижной состав, установленный на прямом горизонтальном пути.

6. Укажите существующий способ формирования колесной пары?

а) методом горячей посадки колеса на ось;

б) методом штамповки;

в) методом кузнечной посадки колеса на ось;

г) методом электронагрева колеса с последующей посадкой на ось;

7. Расстояние между внутренними гранями колес?

а). 1350 мм

б). 1520мм

в). 1440мм

г).1430мм

8. С какой скоростью допускается движение подвижного состава, если прокат по кругу катания 5 мм?

а). 120 км/ч

б). 140 км/ч

в). 160 км/ч

г). 100 км/ч

9. При какой толщине гребня допускается выпускать в эксплуатацию подвижной состав?

а).25 – 33 мм

б). 20-33мм

в). 33-35мм

г). 20-30мм

Тестовые задания для оценки умений

1. Удельный объем вагона определяется как:

а) $v_y = V \cdot T$

б) $v_y = V + T$

$$в) V_y = \frac{V}{T}$$

$$г) V_y = \frac{T}{V}$$

где V - геометрический объем кузова вагона, м³;

T - грузоподъемность вагона, т.

2. Статическая нагрузка $P_{ст}$ определяет

$$а) P_{ст} = \frac{\sum P}{u_{погр}},$$

$$б) P_{ст} = \sum P \cdot u_{погр};$$

$$в) P_{ст} = \frac{u_{погр}}{\sum P};$$

$$г) P_{ст} = \sum P - u_{погр}$$

где $\sum P$ - количество погруженного груза.

3. Погрузочный объем кузова грузового вагона определяется как

$$а) V_n = \frac{V}{\phi}$$

$$б) V_n = V + \phi$$

$$в) V_n = \frac{V_{уд}}{\phi}$$

$$г) V_n = V \cdot \phi, \text{ где}$$

V - полный или геометрический объем кузова,

$V_{уд}$ - удельный объем кузова,

ϕ - коэффициент использования объема кузова.

4. Технический коэффициент тары (конструктивный)-

$$а) k_{техн} = \frac{P}{T} ;$$

$$б) k_{техн} = \frac{T}{P \lambda} ;$$

$$в) k_{техн} = \frac{T}{P} ;$$

г)

$$k_{экспл} = \frac{T \cdot (1 + \alpha_{пор})}{P_{дин}}$$

λ - коэффициент использования грузоподъемности вагона;

где $P_{дин}$ - средняя динамическая нагрузка груженого вагона, т.

$\alpha_{пор}$ - коэффициент пробега вагонов в порожнем состоянии.

5. Погрузочный коэффициент тары – отношение тары к фактически используемой грузоподъемности вагона

$$а) k_{погр} = \frac{P}{T} ;$$

$$б) k_{погр} = \frac{T}{P \lambda} ;$$

$$в) k_{погр} = \frac{T}{P} ;$$

$$г) k_{погр} = \frac{T \cdot (1 + \alpha_{пор})}{P_{дин}} .$$

6. Эксплуатационный коэффициент тары дополнительно учитывает пробеги вагона в груженом и порожнем состоянии:

$$а) k_{экспл} = \frac{P}{T} ;$$

$$б) k_{экспл} = \frac{T}{P \lambda} ;$$

$$в) k_{экспл} = \frac{T}{P} ;$$

$$\Gamma) k_{\text{экспл}} = \frac{T \cdot (1 + \alpha_{\text{пор}})}{P_{\text{дин}}} \dots$$

Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности

1. Оборот вагона определяется как:

$$\text{а) } O = \frac{1}{24} \left(\frac{l_{\text{полн}}}{v_{\text{уч}}} + \frac{l}{l_{\text{пл}}} \cdot t_{\text{техн}} + k_{\text{м}} \cdot t_{\text{зр}} \right),$$

$$\text{б) } O = \frac{1}{24} \left(\frac{l_{\text{полн}}}{v_{\text{техн}}} + \frac{l}{l_{\text{пл}}} \cdot t_{\text{техн}} + k_{\text{м}} \cdot t_{\text{зр}} \right)$$

$$\text{в) } O = \frac{1}{24} \left(\frac{l_{\text{полн}}}{v_{\text{уч}}} + \frac{l_{\text{пл}}}{l} \cdot t_{\text{техн}} + k_{\text{м}} \cdot t_{\text{зр}} \right)$$

$$\text{г) } O = \frac{1}{24} \left(\frac{l_{\text{полн}}}{v_{\text{техн}}} + \frac{l_{\text{пл}}}{l} \cdot t_{\text{техн}} + k_{\text{м}} \cdot t_{\text{зр}} \right)$$

где $l_{\text{полн}}$ - полный рейс вагона (сумма груженого и порожнего рейсов);

$v_{\text{уч}}$ - участковая скорость, км/ч;

$l_{\text{пл}}$ - вагонное плечо, км.;

$v_{\text{техн}}$ - техническая скорость, км/ч;

$t_{\text{техн}}$ - средний простой вагона на технической станции;

$k_{\text{м}}$ - коэффициент местной работы для общего рабочего парка вагонов;

$t_{\text{зр}}$ - средний простой вагона на одну грузовую операцию, ч.

2. Средняя масса вагона брутто определяется по формуле

$$\text{а) } P_{\text{ср}}^{(\text{ср})} = \sum_j \alpha_j (T_j - \lambda_j P_j)$$

$$P_{cp}^{(cp)} = \sum_j \alpha_i (T_j + \lambda_j P_j)$$

б) $P_{cp}^{(cp)} = \sum_j \alpha_i (T_j \lambda_j P_j)$

д) $P_{cp}^{(cp)} = \sum_j \alpha_i (T_j + \lambda_j / P_j)$

где $j = 4, 6, 8$ – типы вагонов по осности;

$\alpha_j, T_j, P_j, \lambda_j$ – соответственно доля вагонов j -го типа в составе поезда (по заданию), их тара, грузоподъемность и коэффициент использования грузоподъемности.

3. Среднесуточная производительность вагона $W_{ваг}$ – количество

тонно-километров нетто $\sum Pl$, приходящихся в среднем на один вагон рабочего парка в сутки

а)
$$W_{ваг} = \frac{\sum Pl}{n_{раб}} = P_{дин} S_v,$$

б)
$$W_{ваг} = \frac{\sum n_{раб}}{\sum Pl} = \frac{1}{P_{дин} S_v};$$

в)
$$W_{ваг} = \sum Pl \cdot n_{раб};$$

г)
$$W_{ваг} = \sum Pl \cdot n_{раб} = \frac{P_{дин}}{S_v},$$

где $P_{дин}$ – динамическая нагрузка вагона рабочего парка

4. Динамическая нагрузка груженого вагона определяется как:

а)
$$P_{дин} = \sum pl \cdot \sum n_{гр} S_{гр}$$

б)
$$P_{дин} = \sum pl + \sum n_{гр} S_{гр}$$

в)
$$P_{дин} = \frac{\sum n_{гр} S_{гр}}{\sum pl}$$

$$г) P_{дин} = \frac{\sum pl}{\sum n_{zp} S_{zp}},$$

где $\sum pl$ - тонно-километры нетто по сети дорог, дороге или отделению;

$\sum n_{zp} S_{zp}$ - пробег груженых вагонов на соответствующем полигоне, вагоно-
км.

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

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
Доклад	<p>Доклад – это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично, в присутствии слушателей. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.</p> <p>Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение студентами. Обычно студенты выступают с докладами на семинарских занятиях или конференциях, по результатам которых публикуется сборник тезисов докладов.</p> <p>Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно построить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить тезисы – опорные моменты выступления студента (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Студент во время выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе.</p> <p>Тезисы докладов являются самостоятельной разновидностью научной публикации и представляют собой текст небольшого объема, в котором кратко сформулированы основные положения докладов. Тезисы доклада обычно имеют объем до 3 страниц, содержат в себе самые существенные идеи, сохраняют логику доклада и его основное содержание.</p> <p>В процессе выполнения данного вида самостоятельной работы студенту необходимо подготовить доклад на выбранную им тему и выступить на одном из практических занятий.</p> <p>Доклад оформляется на листах формата А4 в соответствии с требованиями правил нормоконтроля. Кроме выполненного и оформленного доклада студент оформляет и распечатывает презентацию по докладу. Весь оформленный материал сдается преподавателю.</p>
Реферат	<p>Составление рефератов по темам, предложенным преподавателем производится во вне аудиторного времени в рамках самостоятельной работы. Для составления реферата студент может использовать рекомендуемую или литературу, раскрывающую предложенную тематику.</p> <p>Преподаватель выдает темы рефератов в начале семестра, а проверяет их составление на контрольных занятиях (проценточных неделях). Студент должен ответить на вопросы, связанные с тематикой реферата.</p> <p>Преподаватель информирует обучающихся о выставленной оценке за реферат сразу после контрольно-оценочного мероприятия.</p>
Индивидуальное творческое задание	<p>Выполнение индивидуальных творческих заданий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения заданий разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий.</p>

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

- перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену для оценки знаний и умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету/экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ 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. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. 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	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

В разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы» приведены типовые контрольные задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с формами оформления оценочных средств и не выставляются в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

