

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

**Забайкальский институт железнодорожного транспорта –**  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ЗабИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом ректора  
от «28» мая 2018 г. № 418-2

## **Б1. Б.1.30.01 Подвижной состав железных дорог.1** **рабочая программа дисциплины**

Специальность – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация – 3 – Электрический транспорт железных дорог

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма обучения – Заочная

Нормативный срок обучения – 6 лет

Кафедра – разработчик программы – Подвижной состав железных дорог

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

Формы промежуточной аттестации на курсе:  
зачёт 2, КР 2

### **Распределение часов дисциплины на курсе**

Курс	2	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
– лекции	6	6
– практические (семинарские)	6	6
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>92</b>	<b>92</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

ЧИТА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1295

Программу составил:

доцент

В.А. Сергеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Подвижной состав железных дорог», протокол «23» мая 2018 г., № 10

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

Т.В. Иванова

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

1	Целью освоения учебной дисциплины «Подвижной состав железных дорог» является изучение основ специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»; формирование у студентов теоретических знаний в области устройства вагонов, эксплуатации и структуры вагонного парка, правил технической эксплуатации железных дорог.
---	---

### **1.2 Задачи освоения дисциплины**

1	изучение теоретических основ конструкции, эксплуатации и ремонта подвижного состава
2	применение теоретических знаний в ходе прохождения производственных практик на предприятиях вагоноремонтного комплекса

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

### **2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося**

1	Дисциплина Б1.Б.1.20 «Общий курс железнодорожного транспорта» относится к базовой части Блока 1. Изучение дисциплины Б1.Б.1.20 «Общий курс железнодорожного транспорта» основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении дисциплины: Б1.Б.1.20 «Общий курс железнодорожного транспорта»
---	---

### **2.2 Дисциплины и практики, для которых прохождение данной дисциплины необходимо как предшествующее**

1	Б1.Б.1.15 Экология
2	Б1.Б.1.22 Менеджмент и экономика предприятий железнодорожного транспорта
3	Б1.Б.1.41 Трение и изнашивание узлов подвижного состава
4	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

## **3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНесЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ПК-1:** владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень

### **Минимальный уровень освоения компетенции**

Знать	место своей будущей профессии в железнодорожной отрасли.
Уметь	тенденции развития железнодорожного транспорта в России и за рубежом.
Владеть	оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности.

### **Базовый уровень освоения компетенции**

Знать	различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава
Уметь	ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, оценивать его технический уровень
Владеть	знать основы устройства железных дорог, организации движения и перевозок.

### **Высокий уровень освоения компетенции**

Знать	основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок; правилами технической эксплуатации железных дорог
Уметь	основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог; владеет методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте;
Владеть	методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения

	ния эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте
	ПК-2: способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	устройство узлов и деталей подвижного состава.
Уметь	моделировать взаимодействие узлов и деталей подвижного состава.
Владеть	техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта.
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	взаимодействие узлов и деталей подвижного состава.
Уметь	моделировать и анализировать массу состава; расхода энергоресурсов на тягу поездов
Владеть	теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов; владением технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава.
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	теорию движения поезда, методы реализации сил тяги и торможения, методы нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов.
Уметь	моделировать процессы обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава; владением.
Владеть	методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути; умением проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения.
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>Знать</b>	
1	знать основы устройства железных дорог, организации движения и перевозок; тенденции развития железнодорожного транспорта в России и за рубежом;
2	устройство узлов и деталей подвижного состава, взаимодействие узлов и деталей подвижного состава.
3	теорию движения поезда, методы реализации сил тяги и торможения, методы нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов.
<b>Уметь:</b>	
1	различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, оценивать его технический уровень
2	оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности. моделировать взаимодействие узлов и деталей подвижного состава.
3	моделировать и анализировать массу состава; расхода энергоресурсов на тягу поездов моделировать процессы обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава;
<b>Владеть:</b>	
1	основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок; правилами технической эксплуатации железных дорог
2	основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог; владеет методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте;
3	методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Курс</b>	<b>Часы</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»</b>
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Показатели использования парка подвижного состава.</b>				
1.1	Тема 1. Габариты, применяемые на железнодорожном транспорте. Показатели использования парка тягового подвижного состава. Оборот локомотива. Оборот вагона. /Лек/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
1.2	Тема 1. Построение габаритов, применяемых на железнодорожном транспорте. Компоновочная схема электровоза. /Пр/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
1.3	Тема 1. Изучение и построение габаритов приближения строений С и СП; подвижного состава Т для различных условий эксплуатации подвижного состава; габарита погрузки./Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
1.4	Тема 2 Определение зон негабаритности /Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
1.5	Тема 3 Изучение и определение количественных и качественных показателей использования парка локомотивов /Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
1.6	Тема 4 Сравнительная характеристика количественных и качественных показателей использования парка вагонов для различных условий эксплуатации подвижного состава /Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
1.7	Тема 5 Построение графиков оборота локомотива, вагона /Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Конструктивные особенности тягового подвижного состава, вагонов.</b>				
2.1	Тема 2. Электровозы. Классификация. Конструктивные решения. Основное оборудование электровоза. Цепи управления электроподвижным составом. Специализированные грузовые вагоны и вагоны промышленного, пассажирские вагоны транспорта./.Лек/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
2.2	Тема 2. Изучение ПТЭ (I-общие положения, II-основные определения), ИСИ. Изучение конструктивных особенностей основного оборудования электровоза. Изучение условий вписывания подвижного состава в габарит /Пр/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
2.3	Тема 2. Конструктивные решения электровозов нового поколения. Отличительные особенности /Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.

2.4	Тема 3 Конструктивные решения электровозов высокоскоростного пассажирского движения /Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
2.5	Тема 4 Изучение ПТЭ (I-общие положения, II- основные определения), ИСИ (гл.1,2) /Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1,
2.6	Тема 5 Построение тяговых и удельных тяговых характеристик локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава./Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
2.7	Тема 6 Построение тяговых и удельных тяговых характеристик локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава./Ср	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
2.8	Тема 7 Определение горизонтальных поперечных размеров строительного очертания вагона. Построение горизонтальной габаритной рамки проектного очертания вагона /Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
2.9	Тема 8 Определение статической нагрузки. Определение вертикальной динамической нагрузки.	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
2.10	Тема 9 Определение боковых горизонтальных нагрузок.. Определение вертикальной составляющей боковых нагрузок /Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Ходовая часть подвижного состава</b>				
3.1	Тема 3. Конструктивные особенности ходовых частей подвижного состава. Классификация и особенности устройства букс подвижного состава. Тележки тягового и не тягового подвижного состава Оценка интенсивности износа гребней колес подвижного состава. 1.Установление причинно-следственных связей интенсивности износа гребней колес подвижного состава. 2.Мероприятия по снижению интенсивности износа гребней колес подвижного состава. 3.Ресурсосберегающие технологии в локомотивном и <del>пассажирском</del> подвижном составе /Пр/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
3.2	Тема 3. Расчет подшипников на долговечность. Определение устойчивости колесной пары против схода с рельсов. Расчет подшипников на долговечность. Расчет двухрядной цилиндрической пружины. Определение причинно-следственных связей излома литых деталей тележки грузовых вагонов. Требование ПТЭ, ИСИ к содержанию и эксплуатации подвижного состава. Измерительные инструменты и шаблоны для проверки ходовых частей подвижного состава. /Пр/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
3.3	Тема 3. Определение динамической эквивалентной радиальной нагрузки.	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.

3.4	Тема 4 Проверка долговечности подшипника при заданном режиме работы./Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
3.5	Тема 5 Изучение конструктивных особенностей упругих элементов рессорного подвешивания вагонов./Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1,
3.6	Тема 6 Определение основных параметров двухрядной цилиндрической пружины./Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
3.7	Тема 7 Определение параметров эмпирического распределения отказов литых деталей подвижного состава./Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
3.8	Тема 8 Изучение ПТЭ (раздел III, IV), ИСИ (гл3,4)/Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
3.9	Тема 9 Порядок измерения толщины гребней колес подвижного состава, вертикального подреза гребня колес подвижного состава, толщины обода колес подвижного состава, диаметра колеса тягового и нетягового подвижного состава. /Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
3.10	Тема 10 Построение диаграммы причинно-следственных связей интенсивности износа гребней колес подвижного состава./Ср/	2	2	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.
	Форма промежуточной аттестации - зачет	2	3	ПК-1, ПК-2	Л.1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л.2.1 , Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4., Л.3.1, Л3.2, Л.3.3., Л3.4, Э.1, Э.2.

## **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 размещается в электронной информационно-образовательной среде Института, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

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

### **6.1 Рекомендуемая литература**

#### **6.1.1 Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке /100%

Л.1.1	под общ.ред. Ю.М. Инькова, Ю.И. Фельдмана	Электроподвижной состав с электрическим торможением [Электронный ресурс]: <a href="http://e.lanbook.com/book/59052">http://e.lanbook.com/book/59052</a>	ГОУ "Учебно-метод. центр по образ. на ж.-д. транспорте"-г.Москва, 2008 г.	10 экз. 100% online
Л.1.2	под ред. Ю.И.Ефименко	Железные дороги. Общий курс. [Электронный ресурс]: <a href="http://e.lanbook.com/book/35849">http://e.lanbook.com/book/35849</a>	ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте"-г.Москва, 2013 г.	35 экз. 100% online
Л.1.3	Ефименко Ю.И., Уздин М.М., Ковалев В.И., Логинов С.И.	Общий курс железных дорог [Электронный ресурс]: <a href="https://e.lanbook.com/book/35849/">https://e.lanbook.com/book/35849/</a>	ИЦ "Академия"-г.Москва, 2007 г.	50 экз. 100% online
Л.1.4	Анисимов П.С..Федосеев Ю.П., Лукин В.В.	Вагоны. Общий курс	Маршрут- г.Москва, 2004 г.	110

#### 6.1.2 Дополнительная литература

Л.2.1	Дайлидко А.А., Кузнецова К.В., Плюгина Т.В.	Локомотивные приборы безопасности. [Электронный ресурс]: <a href="http://e.lanbook.com/book/59999">http://e.lanbook.com/book/59999</a>	ГОУ «Учебно-метод. центр по образ. На ж.-д. транспорте»-г.Москва, 2011 г.	3 экз. 100% online
Л.2.2	Руднев В.С., Просвирнов Ю.Е., Кузьмич В.Д.	Локомотивы. Общий курс. [Электронный ресурс]: <a href="http://e.lanbook.com/book/60000">http://e.lanbook.com/book/60000</a>	ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте"-г.Москва, 2011 г.	20 экз. 100% online
Л.2.3	Под ред. В.Ю. Виноградовой	Перегонные системы автоматики [Электронный ресурс]: <a href="http://e.lanbook.com/book/35761">http://e.lanbook.com/book/35761</a>	Маршрут- г.Москва, 2005 г.	3 экз. 100% online
Л.2.4		Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	ИД "Урал Юр Издат"-г.Екатеринбург, 2012 г.	39

#### 6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л.3.1	Рудаков В.А., Иванова Т.В.	Подвижной состав железных дорог Методические указания на практические занятия [Электронный ресурс]: <a href="http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=19706.pdf">http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=19706.pdf</a>	ЗабИЖТ- г.Чита, 2013 г.	14 экз. 100% online
Л.3.2	Рудаков В.А., Иванова Т.В.	Подвижной состав железных дорог Методические указания по выполнению самостоятельных работ [Электронный ресурс]: <a href="http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=22848.pdf">http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=22848.pdf</a>	ЗабИЖТ- г.Чита, 2014 г.	63 экз. 100% online
Л.3.3	Сергеев В.А., Иванова Т.В.	ПТЭ. Приборы безопасности: Методические указания по выполнению контрольной работы, Методические указания по выполнению лабораторных работ	ЗабИЖТ- г.Чита, 2014 г	14 экз. в библиотеке 100% online

		[Электронный ресурс]: <a href="http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=19847.pdf">http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=19847.pdf</a>		
Л.3.4	Овсейчик С.З., Ларченко А.В.	Приборы безопасности движения. Часть 1	ЗабИЖТ- г.Чита, 2011 г.	91
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
Э.1	ЭБС «Издательство Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>			
Э.2	АСУ Библиотека ЗабИЖТ <a href="http://zabizht.ru">http://zabizht.ru</a>			
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при ослаблении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>				
<b>6.3.1 Перечень базового программного обеспечения</b>				
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 – 200, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. №29/32А-08; Microsoft Office 2007 Standard. количество – 225, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. №64/17-ОА-09;			
<b>6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>				
6.3.2.1	КОМПАС-3D V13. Количество - 100.			
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.3.1	Не предусмотрено			
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>				
6.4.1	Не предусмотрено			

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Учебный и лабораторный корпусы ЗабИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040 Забайкальский край, г. Чита, ул. Магистральная, дом 11.
2	Учебная аудитория 0.11 для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедийное оборудование, экран, ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия, стенды: («Схема путевых и локомотивных устройств АЛСН-ЕН», «Автоматическая многозначная Локомотивная сигнализация с непрерывным каналом связи АЛСН-ЕН», «Схема работы автоматической блокировки тональными цепями», «Сигналы применяемые для обозначения поездов локомотивов и другого железнодорожного подвижного состава», «Габариты подвижного состава и приближенного строения, погрузки грузов и основных размеров», «Светофоры выездные, технологические»), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
3	Учебная аудитория 1.25 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедийное оборудование, экран, ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
4	Учебная аудитория 0.21 для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедийное оборудование, экран, ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия, стенды: (компрессор В-6000, балластный реостат, трансформатор ТДМ, учебные стенды 4шт., тележка электровоза, тележка пассажирского вагона, тележка грузового вагона, стенды: "Кран машиниста усл.№254", "Кран машиниста усл.№394", "Воздухораспределитель усл.№483", "Воздухораспределитель усл.№242", "Пневматическая схема электровоза ЗЭС5К", "ЭПТ), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.

	циплины.
5	Учебная аудитория 1.15 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедийное оборудование, экран, ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
6	Учебная аудитория 1.17 для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедийное оборудование, экран, ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
7	Учебный полигон, находящийся по адресу: 672040 Забайкальский край, г. Чита, Магистральная ул., 11, соор.6. Оснащен подъездными железнодорожными путями, контактной сетью, вагоном пассажирский, генератором пассажирского вагона, замедлитель улавливающий тупик, колесная пара, полуwagon, стрелочный перевод, тележка полувагона, тормозной цилиндр, элемент мостового пути, шкаф управления
8	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читальный зал;</li> <li>-1.10, 2.17.</li> </ul>
9	Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия.

## **8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Целью освоения учебной дисциплины «Подвижной состав железных дорог» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Подвижной состав железных дорог» и приобретение ими: - знаний о конструкции подвижного состава; о методах и средствах эксплуатации с обеспечением безопасности движения; - умений определять технико-экономические показатели по повышению эффективности работы подвижного состава; - навыков самостоятельной работы с научно-технической литературой по подвижному составу.</p> <p>Обучающиеся получают знания в области теории кадровой политики и кадрового планирования, теории маркетинга персонала. В рамках курса рассматриваются вопросы формирования и использования трудового и интеллектуального потенциала, основы стратегического управления персоналом, основы планирования персонала. Обучающиеся получают знания в области теории кадровой политики и кадрового планирования, теории маркетинга персонала. В рамках курса рассматриваются вопросы формирования и использования трудового и интеллектуального потенциала, основы стратегического управления персоналом, основы планирования персонала.</p> <p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практические занятие и указания на самостоятельную работу.</p> <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 лите-</p>

	ратуры, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
Практическое (семинарское) занятие	<p>Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.</p> <p>Обучающийся должен готовиться к семинарским занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить доклады и выступления по темам семинарских занятий в соответствие с тематическим планом. При изучении дисциплины нельзя ограничиваться лекционным материалом и только одним учебником. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на семинарских занятиях.</p> <p>Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце практического занятия, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними. Оценка работы студента на практических занятиях осуществляется по следующим признакам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Зачтено – активное участие в обсуждении проблем каждого практического занятия, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала,</li> <li>4. Не зачтено – пассивность на практических занятиях, частая неготовность при ответах на вопросы, отсутствие качеств, указанных выше, для получения более высоких оценок.</li> </ul>
Самостоятельная работа студентов	<p>Подготовка к сдаче зачета и групповой работе на практических занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети). Основной задачей при изучении курса является не столько приобретение профессиональных навыков, сколько обучение определённому типу мышления, формирование определённых установок – профессиональных принципов, ценностей и норм - моделей мышления и организационного поведения. Для самопроверки и подготовки к практическим работам и зачету рекомендуется самостоятельное описание и характеристика обучающимися доступных для них организаций-объектов с помощью изучаемых аналитических методов и схем. Список ключевых понятий (словарь терминов) по дисциплине с их разъяснением прилагается.</p> <p>Важно заинтересоваться проблемами изучаемой дисциплины, попытаться стать активным участником управленческого процесса, что предполагает самостоятельную, активную, творческую работу студентов.</p> <p>Усиление роли самостоятельной работы студентов означает развитие умения учиться, формирование у студента способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире. Самостоятельная работа реализуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ;</li> <li>2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;</li> <li>3) в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.</li> </ul> <p>Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор – подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.</p> <p>Факторы, способствующие активизации самостоятельной работы следующие.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полезность выполняемой работы означает возможность ее использования в профессиональной подготовке. Так, например, при подготовке задания на дипломную (квалификационную) работу на одном из младших курсов, студент может выполнять самостоятельные задания по ряду дисциплин гуманитарного и социально-экономического, естественнонаучного и общепрофессионального циклов дисциплин, которые затем войдут как разделы в его квалификационную работу.</li> <li>2. Участие студентов в творческой деятельности. Это может быть участие в научно-исследовательской, опытно-конструкторской или методической работе, проводимой на той или иной кафедре.</li> <li>3. Важным мотивационным фактором является введение в учебный процесс активных методов, прежде всего игрового тренинга, в основе которого лежат инновационные и организационно-деятельностные игры.</li> <li>4. Участие в олимпиадах по учебным дисциплинам, конкурсах научно-исследова-</li> </ol>

тельских или прикладных работ и т.д.

5. Использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные экзаменационные процедуры). Эти факторы при определенных условиях могут вызвать стремление к состязательности, что само по себе является сильным мотивационным фактором самосовершенствования студента.

6. Поощрение студентов за успехи в учебе и творческой деятельности (стипендии, премирование, поощрительные баллы) и санкции за плохую учебу. Например, за работу, сданную раньше срока, можно проставлять повышенную оценку, а в противном случае ее снижать.

7. Индивидуализация заданий, выполняемых как в аудитории, так и вне ее, постоянное их обновление.

Виды внеаудиторной СРС разнообразны: подготовка и написание индивидуальных творческих работ докладов и других письменных работ на заданные темы. Студенту предоставляется право выбора темы и даже руководителя работы; выполнение домашних заданий разнообразного характера. Это – подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем; проведение расчетов и др.; выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы.

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

## Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины (модуля)

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине**  
**Б1. Б.1.30.01 «Производство и ремонт подвижного состава»**  
**(заочная форма)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения текущего контроля успеваемости**  
**и промежуточной аттестации по дисциплине**  
**Б1.Б.1.30.01 «Подвижной состав железных дорог.1»**

## Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
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
4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

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

Дисциплина «*Подвижной состав железных дорог*» участвует в формировании компетенций:

**ПК-1:** владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень

**ПК-2:** способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-1, ПК-2 при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплины, участвующей в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этап формирования компетенции
ПК-1	владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта,	Б1.Б.1.15 Экология	4	4
		Б2.Б.1.20 Общий курс железнодорожного транспорта	1	1
		Б2.Б.1.22 Менеджмент и экономика предприятий железнодорожного транспорта	6	6
		Б1.Б.1.25 Безопасность жизнедеятельности	3	3
		Б1.Б.1.30 Подвижной состав железных дорог	3-2	3
		Б1.Б.1.30.01 Подвижной состав железных дорог.1	2	2
		Б1.Б.1.30.02 Подвижной	3-2	3

	его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень	состав железных дорог.2 Б1.Б.1.36 Организация производства Б1.Б.1.41 Трение и изнашивание узлов подвижного состава Б1.В.ДВ.02.01 Правовые основы железнодорожного транспорта Б1.В.ДВ.02.02 Трудовое право Б2.Б.01(У) Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ознакомительная) Б2.Б.03(Пд) Производственная - преддипломная практика Б3. Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ПК-2	способность понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации силы тяги и торможения, методами нормирования	Б1.Б.1.30 Подвижной состав железных дорог Б1.Б.1.30.01 Подвижной состав железных дорог.1 Б1.Б.1.30.02 Подвижной состав железных дорог.2 Б2.Б.02(У) Учебная – технологическая Б1.Б.1.31 Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза Б1.Б.1.38 Теория тяги поездов Б1.В.ДВ.04.01 Курсы помощников машинистов Б1.В.ДВ.04.02 Правила технической эксплуата-	3-2 2 3-2 2 5-4 4 4 5	3 2 3 2 5 4 4 5

	расходов энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения.	ции, приборы безопасности		
	способность понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации силы тяги и торможения, методами нормирования расходов энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения	Б1.В.03 Теория электрической тяги	5	5
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	A	6

	поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения.		
--	--	--	--

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-1, ПК-2  
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций (признаки проявления) – конкретизация формулировки компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-1	владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных	Раздел 1. Показатели использования парка подвижного состава.	Минимальный уровень освоения	Знать: место своей будущей профессии в железнодорожной отрасли.
				Уметь: различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава
				Владеть: основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок; правилами технической эксплуатации железных
		Раздел 2. Конструктивные особенности тягового подвижного состава, вагонов  Раздел 2. Ходовая часть подвижного состава	Базовый уровень освоения	Знать: тенденции развития железнодорожного транспорта в России и за рубежом.
				Уметь: ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, оценивать его технический уровень
				Владеть: основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог; владеет методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами

	<p>процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень</p>			<p>оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте</p>
			Высокий уровень освоения	<p>Знать: знать основы устройства железных дорог, организации движения и перевозок</p> <p>Уметь: ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, оценивать его технический уровень</p>
				<p>Владеть: методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте</p>
ПК-2	<p>способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования</p>	<p>Раздел 1. Показатели использования парка подвижного состава.</p> <p>Раздел 2. Конструктивные особенности тягового подвижного</p>	Минимальный уровень освоения	<p>Знать: устройство узлов и деталей подвижного состава</p> <p>Уметь: моделировать взаимодействие узлов и деталей подвижного состава</p> <p>Владеть: техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта</p>
			Базовый уровень освоения	<p>Знать: взаимодействие узлов и деталей подвижного состава.</p>

	<p>ния расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения.</p>	<p>состава, вагонов</p> <p>Раздел 3. Ходовая часть подвижного состава</p>	<p>Уметь: моделировать и анализировать массу состава; расхода энергоресурсов на тягу поездов</p>
		<p>Высокий уровень освоения</p>	<p>Владеть: теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов; владением технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава.</p>
			<p>Знать: теорию движения поезда, методы реализации сил тяги и торможения, методы нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов.</p>
			<p>Уметь: моделировать процессы обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава; владением</p> <p>Владеть: методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути; умением проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения</p>

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

№	Неделя	Название оценочного мероприятия	Объект контроля (компетенция, знание понятий, раздел дисциплины)	Наименование оценочного средства, форма проведения
1	1 -2	Текущий контроль	Раздел 1: «Показатели использования парка подвижного состава.»	ПК-1 ПК-2
2	5-6	Текущий контроль	Раздел 2: «Конструктивные особенности тягового подвижного состава, вагонов»	ПК-1 ПК-2
3	11	Текущий контроль	Раздел 3. «Ходовая часть подвижного состава»	ПК-1 ПК-2
4	18	Текущий контроль	Раздел 1. Показатели использования парка подвижного состава.. Раздел 2. Конструктивные особенности тягового подвижного состава, вагонов Раздел 3. Ходовая часть подвижного состава	ПК-1 ПК-2
5	22	Промежуточная аттестация – зачет	Раздел 1. Показатели использования парка подвижного состава.. Раздел 2. Конструктивные особенности тягового подвижного состава, вагонов Раздел 3. Ходовая часть подвижного состава	
6	-	Остаточный контроль	Раздел 1. Показатели использования парка подвижного состава.. Раздел 2. Конструктивные особенности тягового подвижного состава, вагонов Раздел 3. Ходовая часть подвижного состава	

**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 учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

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

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Контрольная работа	<p>Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p> <p>Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или межпредметной областях</p>	Темы типовых групповых и / или индивидуальных проектов и типовое задание на контрольную работу
Сообщение, доклад	<p>Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.</p> <p>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся</p>	Темы докладов, сообщений

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

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные	Высокий

		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	
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не засчитено»	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	Компетенции не сформированы

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

#### **Контрольная работа**

Шкала оценивания	Критерий оценивания
«отлично»	Содержание контрольной работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура контрольной работы логически и методически выдержанна. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление контрольной работы и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите контрольной работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, спо-

	собен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание контрольной работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура контрольной работы логически и методически выдержанна. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление контрольной работы и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. Программа демонстрирует устойчивую работу на тестовых наборах исходных данных, подготовленных обучающимся, но обрабатывает не все исключительные ситуации. При защите контрольной работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
«удовлетворительно»	Содержание контрольной работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении контрольной работы. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. Программа работает неустойчиво, не обрабатывает исключительные ситуации, тестовые наборы исходных данных не подготовлены. При защите контрольной работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание контрольной работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении контрольной работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Программа не разработана и/или находится в нерабочем состоянии. При контрольной работе обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Контрольная работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту контрольной работы.

### «Тест»

18 тестовых заданий, за каждый правильный ответ 100 баллов. Перевод в четырехбалльную систему происходит следующим образом:

% правильных ответов	Оценка
86% и более	«отлично»
от 76% до 85%	«хорошо»
от 66% до 75%	«удовлетворительно»
65% и меньше	«неудовлетворительно»

Проверяемый уровень освоения компетенции компетенций (части компетенций, элементов компетенций)	Минимальное количество тестовых заданий на один раздел программы	Рекомендуемые формы тестовых заданий
Минимальный уровень освоения компетенции	8	Тестовые задания с выбором одного правильного ответа из нескольких
		Тестовые задания с выбором нескольких правильных ответов из множества ответов
		Тестовые задания на установление соответствия
		Тестовые задания на установление правильной последовательности
Базовый уровень освоения компетенции	6	Тестовые задания с закрытым конструируемым ответом (ввод одного или нескольких слов, цифры)
Высокий уровень освоения компетенции	4	Тестовые задания со свободно конструируемым ответом (интервью, эссе) Структурированный тест Кейсы

### **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 Вопросы для собеседований**

##### **Раздел 1. Показатели использования парка подвижного состава.**

1. Габариты, применяемые на железнодорожном транспорте.
2. Показатели использования парка тягового подвижного состава
3. Показатели использования парка не тягового подвижного состава.
4. Оборот локомотива. Оборот вагона.

##### **Раздел 2. Конструктивные особенности тягового подвижного состава, вагонов.**

1. Электровозы. Классификация. Конструктивные решения.
2. Основное оборудование электровоза.
3. Цепи управления электроподвижным составом.
4. Тяговая характеристика локомотива.
5. Универсальные грузовые вагоны.
6. Специализированные грузовые вагоны и вагоны промышленного транспорта.
7. Пассажирские вагоны.
8. Классификация пассажирских вагонов по назначению, типу подвижного става.

##### **Раздел 3. Ходовая часть подвижного состава.**

1. Конструктивные особенности ходовых частей подвижного состава.
2. Классификация и особенности устройства буск подвижного состава.
3. Классификация и особенности устройства рессорного подвешивания подвижного состава
4. Тележки тягового подвижного состава. Тележки не тягового подвижного состава.
5. Требование ПТЭ, ИСИ к содержанию и эксплуатации подвижного состава.

#### **3.2 Перечень теоретических вопросов к зачету**

- 1) Что такое тяговое плечо железнодорожного направления?
- 2) Основные показатели эффективности использования.
- 3) Влияние длины тягового плеча на эффективность эксплуатации локомотива.
- 4) Плечевая, кольцевая езда.

- 5) Виды ремонтного обслуживания тепловозов в депо.
- 6) Что входит в понятие «инвентарный парк локомотивов»?
- 7) Какие нужны данные для определения потребности локомотивов?
- 8) График оборота локомотивов?
- 9) Ремонтный цикл тепловозов?
- 10) Виды ремонта тепловозов.
- 11) Крупно-агрегатный метод ремонта локомотивов и его преимущества.
- 12) Необходимые данные к определению годовой ремонтной программы тепловозов
- 13) Инвентарный парк тепловозов.
- 14) Пути сокращения простоев в ремонтах и увеличение межремонтных пробегов.
- 15) Реостатные и экологические испытания тепловозов.
- 16) График экипировки тепловозов. Совмещённая экипировка.
- 17) Пробеги тепловозов между экипировками.
- 18) Использование альтернативных видов топлива в тепловозных депо.
- 19) Применение диагностики в обслуживании тепловозов.
- 20) Что такое надёжность тепловозов?
- 21) Влияние диагностики на организацию работы тепловозов.
- 22) Основные обязанности локомотивных бригад
- 23) Способы обслуживания локомотива бригадами
- 24) Нормирование работы и отдыха локомотивных бригад
- 25) Задачи и содержание технического обслуживания и ремонтов локомотивов
- 26) Основные понятия и определения надежности локомотивов
- 27) Виды технического обслуживания и текущих ремонтов локомотивов
- 28) Ремонтная циклограмма
- 29) Формирование ремонтного цикла
- 30) Технико-экономическая эффективность системы ТО и ТР локомотивов
- 31) Методы организации ТО и ТР локомотивов

### **3.3 Перечень типовых простых практических заданий к зачету**

- 1) Рассчитывать потребности локомотивных бригад.
- 2) Рассчитывать эксплуатируемый парк локомотивов по ведомости оборота.
- 3) Определять допустимую протяжённость тягового плеча.
- 4) Определять среднесуточный пробег и полезную работу тепловоза.
- 5) Определять по графику оборота потребности в локомотивах?
- 6) Рассчитывать годовую ремонтную программу тепловозов.
- 7) Определять годовую ремонтную программу тепловозов.
- 8) Определять фронт ремонтов.
- 9) Рассчитывать эксплуатируемый парк тепловозов с учётом неравномерности ГДП.
- 10) Рассчитывать эксплуатируемый парк тепловозов по грузообороту
- 11) Рассчитывать эксплуатируемый парк тепловозов по пробегу.
- 12) Составлять ведомость оборота тепловоза
- 13) Составлять график оборота тепловозов
- 14) Рассчитывать эксплуатируемый парк маневровых тепловозов.
- 14) Рассчитывать эксплуатируемый парк хозяйственных тепловозов.
- 15) Определять штата локомотивных бригад

### **3.4 Перечень тем для докладов:**

1. Устройство и принцип системы подачи песка.
2. Устройство и принцип тепловозных букс.
3. Устройство и принцип работы аккумуляторных батарей. Основные неисправности
4. Состав и структура транспортной системы страны (общие представления).

### **3.5 Типовые контрольные задания к тесту**

Образец типового варианта тестового задания для оценки знаний

1. Что создает ТЭД локомотива:

- A. Силу тяги
- B. Вращающий момент
- C. Силу сцепления

2. В рекуперативном решении ТЭД работают как

- A. Асинхронные генераторы
- B. Как генераторы
- C. Как двигатели постоянного тока

3. Что не относится к крышевому оборудованию:

- A. Разъединитель РВН-2
- B. Разъединитель РШК
- C. Трансформатор тока электросчетчиков

4. Что определяет выражение  $B+W_0=W_1$ :

- A. Поезд движется с нарастающей скоростью
- B. С постоянной скоростью
- C. Следует на тормозах

5. Что такое сила тяги локомотива:

A. Внешняя сила по отношению к колесу локомотива действующая со стороны рельса и направленная по направлению движения

Б. сила, действующая на колесную пару при электрическом торможении и направленная по ходу движения

В. Внешняя сила по отношению к колесу направленная против движения

6. Сколько рам имеет токоприемник ТАСС 10-01:

- A. Одна.
- B. Две
- C. Три

7. Несущий рычаг токоприемника ТАСС 10-01 выполнен из:

- A. Тонкостенных металлических труб
- B. Алюминиевого проката
- C. Металлического швелера

8. Работа локомотива учитывается:

- A. В километрах
- B. В сутках
- C. Локомотиво-часах

9. Эксплуатационный оборот локомотива это:

- A. Полный оборот на участке от станции отправления до захода на ТО-2

Б. Работа со временем выхода на контролирующий пост для работы с парой поездов до захода на контрольный пост после работы

В. Оборот локомотива от ТО-2 до следующего ТО или ТР

10. Какие типы электрических машин применяется для привода вентиляторов, компрессоров на электровозах переменного тока:

А. Асинхронные

Б. Синхронные

В. Генераторы управления

11. Для чего на электровозах переменного тока необходим ФР:

А. Вырабатывает двух фазное напряжение для питания ВМ

Б. Создает условия для работы ВМ электровоза трех фазным напряжением

В. Вырабатывает трех фазное напряжение для питания ТЭД

12. Сколько частей имеет ось колесной пары электровоза:

А. 4

Б. 5

В. 6

13. Расстояние между внутренними гранями бандажа колесной пары:

А. 1440 мм

Б.  $1440_{-1}^{+3}$  мм

В. 1439 мм

14. Диаметр средней части оси колесной пары равен:

А. 195 мм

Б. 205 мм

В. 200 мм

15. Ширина бандажа колесной пары электровоза:

А. 130 мм

Б. 140 мм

В. 135 мм

16. Для чего предназначена букса электровоза:

А. Для восприятия вертикальных и горизонтальных тормозных усилий

Б. Для закрепления редуктора скоростемеры

В. Для установки тахогенератора

17. Передаточное число тяговой передачи электровоза ВЛ 85:

А. 4,73

Б. 3,82

В. 4,19

18. Указать длину коренного листа рессоры равен:

А. 1400 мм

Б. 1300 мм

В. 1250 мм

19. Что называют жесткостью листовой рессоры:

А. Величина груза 1 кг, при этом прогиб составит 1 мм

- Б. Величина груза 3 кг, при этом прогиб составит 1 мм  
В. Величина груза 1 кг, при этом прогиб составит 5 мм
20. Диаметр прутка цилиндрической пружины на электровозах равен:
- А. 42 мм  
Б. 46 мм  
В. 40 мм
21. Если на ПТО экипируется 50 единиц в сутки численность работников на экипировке должна быть:
- А. 12 человек  
Б. 9 человек  
В. 10 человек
22. Время для экипировки одного локомотива с учетом передвижения не должно составлять:
- А. 28-30 мин  
Б. 36-40 мин  
В. 30-35 мин
23. Что такое тяговая характеристика электровоза:
- А. Зависимость силы тяги от скорости движения  $F_k = f(v)$   
Б. Зависимость силы тока от скорости  $I_a = V$   
В. Зависимость силы тока от мощности электровоза  $P=I*V$
24. Для чего необходим тяговый трансформатор на электровозе:
- А. Преобразовывать напряжение тяговой подстанции в напряжение необходимое электровозу  
Б. Увеличивать напряжение в к/с при ведении поезда  
В. Уменьшать напряжение в к/с для работы электровоза.
25. Что не относятся к тяговому подвижному составу:
- А. Пассажирские паровозы на жидкотопливном топливе  
Б. Мотор-вагонный подвижной состав и дизель поезда  
В. Маневровые электровозы и тепловозы всех серий
26. Для чего служит главный контроллер ЭКГ 8 на электровозе:
- А. Для набора позиций контроллера машиниста  
Б. Изменение напряжения на ТЭД при переключении ступени вторичной обработки  
В. Изменение тока на сглаживающем реакторе в момент переключения позиции
27. На что напрессовываются большие зубчатые колеса:
- А. на под ступичную часть оси  
Б. На удлиненную ступицу  
В. На преподступичную часть оси
28. Какая система тяговой передачи на электровозе ВЛ 60п/к:
- А. 2-х сторонняя прямозубая  
Б. 2-х сторонняя косозубая  
В. Односторонняя косозубая с резинокордной муфтой
29. Что такое тяговая передачи 3 класса:

- A. Передача тяговых усилий от ТЭД при помощи зубчатых колес
  - B. При помощи прямозубой передачи с упругими элементами
  - B. При помощи резинокордной муфты через косозубую передачу
30. Что называется нагрузкой от оси колесной пары на рельсы:
- A. Нагрузка всех осей 1-ой тележки с учетом запаса песка
  - B. Нагрузка на рельс от 1-ой колесной пары с учетом запаса песка
  - B. Нагрузка на рельс от веса электровоза без учета запаса песка

Образец типового варианта тестового задания для оценки умения

- 1. Что означает осевая формула локомотива:
  - A. Означает мощность локомотива по числу осей
  - B. Условное обозначение типа локомотива с указанием рода и числа осей
  - B. Для уменьшения нагрузки во время торможения
- 2. Для чего в кузове электровоза вентиляционные устройства:
  - A. Для охлаждения машин и аппаратов и создания противодавления
  - B. Для охлаждения компрессора во время работы
  - B. Для обдува кабины машиниста и создания противодавления в кузове
- 3. Как засасывается воздух в кузов электровоза:
  - A. Из под кузова электровоза по воздуховодам
  - B. Через двери и окна
  - B. Через жалюзи по воздуховодам
- 4. С какими дефектами нельзя выпускать колесную пару в эксплуатацию:
  - A. Прокат по кругу катания 6 мм
  - B. Ползун на бандаже 0,9 мм
  - B. Поворот бандажа
- 5. При параллельном соединении тяговых двигателей на электровозе ток нагрузки распределяется:
  - A. Равномерно
  - B. Не равномерно
  - B. Вызывает необратимые процессы
- 6. Что такая характеристика ТЭД с последовательным возбуждением:
  - A. Зависимость силы тяги от скорости
  - B. Зависимость скорости от напряжения в контактной сети
  - B. Зависимости скорости от тока
- 7. Длительная мощность ТЭД это:
  - A. Когда ток не превышает конструктивных данных эл. машин
  - B. Когда режим работы машины установлен 1-3 часа
  - B. Когда напряжение в к/с меньше номинального напряжения на 5%
- 8. На электровозе ЗЭС5К ВЛ 80 буксы применяются:
  - A. Челюстные
  - B. Бесчелюстные

**В. Комбинированные**

9. Чем отличаются рессорное подвешивание электровоза ВЛ60 от электровоза ВЛ80:
- А. Поводками и пружинами
  - Б. Балансирами и пружинами
  - В. Листовыми рессорами и пружинами
10. Как опирается кузов электровоза на раму тележки на электровозах ВЛ80:
- А. Системой центральных опор
  - Б. Системой центральных и боковых опор

**Образец типового варианта тестового задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности**

1. Для чего предназначена зубчатая передача:

- А. Для увеличения мощности ТЭД при электрическом торможении
- Б. Для повышения частоты вращения
- В. Для передачи вращающего момента вала якоря и понижения частоты вращения

2. Что представляет собой эл.торможение:

- А. Преобразование кинетической энергии в механическую
- Б. Преобразование электрической энергии в механическую
- В. Преобразование кинетической энергии в электрическую

3. Общий пробег локомотива складывается:

- А. Из линейного и условного пробега на перегонах и маневрах
- Б. Из линейного пробега в хозяйственно-маневровом движении и при подталкивании
- В. Работа при двойной тяге, одиночном следовании и вывозном движении

4. Не производительная работа локомотива это:

- А. Двойная тяга
- Б. Одиночный пробег
- В. Пробег локомотива в подталкивании

5. Что означает данная формула  $K = \frac{T^n}{24}$

- А. Формула определения коэффициента полного оборота локомотивов от ТО- 2 до ТО-2
- Б. Формула определения коэффициента потребности локомотивов на одну пару поездов
- В. Формула определения эксплуатационного оборота локомотивов за сутки.

### **3.5 Остаточные знания**

Остаточные знания проверяются с помощью теста, проводимого в письменной форме.

#### **Тест**

1. Сколько частей имеет ось колесной пары электровоза:

- А. 4
- Б. 5
- В. 6

2. Расстояние между внутренними гранями бандажа колесной пары:

- А. 1440 мм
- Б. 1440-1+3 мм

- В. 1439 мм
3. Диаметр средней части оси колесной пары равен:
- А. 195 мм
- Б. 205 мм
- В. 200 мм
4. Ширина бандажа колесной пары электровоза:
- А. 130 мм
- Б. 140 мм
- В. 135 мм
5. Для чего предназначена букса электровоза:
- А. Для восприятия вертикальных и горизонтальных тормозных усилий
- Б. Для закрепления редуктора скоростемера
- В. Для установки тахогенератора
6. Передаточное число тяговой передачи электровоза ВЛ 85:
- А. 4,73
- Б. 3,82
- В. 4,19
7. Указать длину коренного листа рессоры равен:
- А. 1400 мм
- Б. 1300 мм
- В. 1250 мм
8. На электровозе ЗЭС5К ВЛ 80 буксы применяются:
- А. Челюстные
- Б. Бесчелюстные
- В. Комбинированные
9. Чем отличаются рессорное подвешивание электровоза ВЛ60 от электровоза ВЛ80:
- А. Поводками и пружинами
- Б. Балансирями и пружинами
- В. Листовыми рессорами и пружинами
10. Что представляет собой эл.торможение:
- А. Преобразование кинетической энергии в механическую
- Б. Преобразование электрической энергии в механическую
- В. Преобразование кинетической энергии, а электрическую

#### **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.

Задания репродуктивного уровня	<p>Выполнение заданий репродуктивного уровня, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов заданий по теме не менее пяти. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено.</p> <p>Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий</p>
--------------------------------	--

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме 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 экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к экзамену для оценки умений;

– перечень типовых практических заданий к экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к экзамену 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. 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.