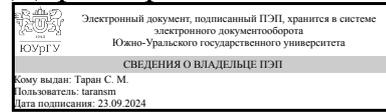


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



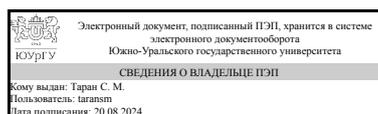
С. М. Таран

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.С0.15** Специальный подвижной состав  
**для специальности 23.05.01** Наземные транспортно-технологические средства  
**уровень** Специалитет  
**специализация** Автомобили и тракторы  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

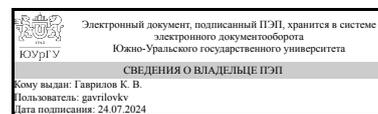
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Директор



С. М. Таран

Разработчик программы,  
д.техн.н., доц., профессор



К. В. Гаврилов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: Приобретение студентами навыков проведения анализа состояния и перспектив развития специализированных автотранспортных средств. Задачи дисциплины: изучение типажа, классификации и области применения специализированного подвижного состава, основных компоновочных схем автопоездов, особенностей тягово-динамического расчёта специализированных автотранспортных средств; анализ конструкций оригинальных узлов и систем современных специализированных автотранспортных средств с учётом тенденций их развития.

## Краткое содержание дисциплины

Студенты должны изучить материалы по следующим разделам: Общие сведения о специализированном подвижном составе; Автопоезда; Сцепные устройства автопоездов. Прицепной состав; Поворотные устройства прицепов; Тормозные системы автопоездов; Автомобили-самосвалы; Опрокидывающие устройства автомобилей-самосвалов; Устойчивость автоцистерн.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-7 Способен анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств.	Знает: Общее устройство, принципы функционирования, области применения, основные критерии оценки состояния, преимущества и недостатки конкретных образцов специального подвижного состава Умеет: на основе анализа конструкции специального подвижного состава. составлять технические описания их узлов, агрегатов и систем. Имеет практический опыт: Выполнения расчетов, проведения анализа степени совершенства и перспектив развития отдельных образцов специального подвижного состава
ПК-10 Способен разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	Знает: Принципы разработки и основные требования руководящих документов к содержанию и оформлению документации для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава Умеет: Разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава Имеет практический опыт: Использование руководящих документов при разработке документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава
ПК-11 Способен организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации,	Знает: Требования руководящих документов по организации эксплуатации, технического

технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	обслуживания и ремонта специального подвижного состава Умеет: Применять полученные знания для организации процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава Имеет практический опыт: Поиска необходимой информации в технической литературе и информационных поисковых системах для организации процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
САД системы для проектирования беспилотных транспортных средств, САЕ системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин, Конструкция наземных транспортно-технологических машин, Основы конструкции беспилотных транспортных средств, Электрооборудование беспилотных транспортных средств, Трансмиссии автомобилей и тракторов, Практикум по виду профессиональной деятельности, Теория наземных транспортно-технологических средств, Конструкторские компьютерные программы в машиностроении, Основы эргономики и дизайна наземных транспортно-технологических машин, Транспортные средства с интеллектуальным полным приводом	Эксплуатация автомобилей и тракторов, Моделирование процессов при проектировании и испытаниях автомобилей и тракторов, Испытания автомобилей и тракторов

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Практикум по виду профессиональной деятельности	Знает: стадии производства наземных транспортно-технологических средств, Требования к технической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств,, основные методы исследований и испытаний наземных транспортно-технологических средств , основные САД/САЕ и специализированные прикладные программы расчета узлов, агрегатов

	<p>и систем наземных транспортно-технологических средств Умеет: использовать передовые технологии и методы организации производства, Разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств с использованием CAD/CAE программ, проводить исследования наземных транспортно-технологических средств с использованием CAD/CAE программ, выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения с использованием прикладных программ расчета Имеет практический опыт: профессиональной деятельности на всех стадиях производства наземных транспортно-технологических средств, Разработки документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств с использованием CAD/CAE программ, проведения исследований наземных транспортно-технологических средств с использованием CAD/CAE программ, выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с использованием прикладных программ расчета</p>
<p>Трансмиссии автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: Основы теории планетарных механизмов, современные конструкции планетарных коробок передач ведущих фирм мира. Методы расчета кинематики и динамики планетарных коробок передач, Состояние вопроса о перспективных трансмиссий автомобилей и тракторов в мире и в России, Направления совершенствования трансмиссий, приводящих к повышению эффективности всей машины: повышение КПД, снижение массо-габаритных показателей, себестоимости Умеет: Сформулировать задачи теоретических исследований планетарных коробок передач, основанных на новых схемах, в частности сформулировать кинематическое задание, Анализировать тенденции применения новых идей в совершенствовании трансмиссий автомобилей и тракторов на новой элементной базе, Анализировать влияние свойств трансмиссии на эффективность наземных транспортно-технологических средств в целом Имеет практический опыт: Теоретического обоснования целесообразности применения новых схем планетарных механических и бесступенчатых гидравлических и электрических трансмиссий, Теоретических расчетов трансмиссий автомобилей и тракторов для перспективных конструкций, Создания и использования критериальной базы для оценки эффективности модернизации конкретных</p>

	наземных транспортно-технологических средств
<p>Основы эргономики и дизайна наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Знает: Современные направления совершенствования эргономических характеристик в области наземных транспортно-технологических средств, Основные эргономические характеристик наземных транспортно-технологических средств. Умеет: Выполнять расчеты эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств, Анализировать состояние и перспективы развития основных эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств. Имеет практический опыт: Выполнения расчетов эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств, Анализа некоторых эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств.</p>
<p>Основы конструкции беспилотных транспортных средств</p>	<p>Знает: Принципы и основные требования руководящих документов по организации процесса производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, порядок проведения анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств Умеет: Разрабатывать мероприятия по организации процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств. Имеет практический опыт: Разработки мероприятий по организации процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проведения анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств.</p>
<p>САЕ системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Знает: основные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, Основные САД системы, применяемые при разработке наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчета и проектирования., правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических</p>

	<p>средств Умеет: использовать основные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, Использовать САД системы для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств, использовать конструкторские компьютерные программы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, Имеет практический опыт: использования основных прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, Использования САД систем для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств, использования конструкторских компьютерных программ для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств</p>
<p>САД системы для проектирования беспилотных транспортных средств</p>	<p>Знает: основные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, принципы работы систем проектирования, методов расчета и проектирования деталей, сборочных единиц, порядок выполнения расчетов деталей и сборок, порядок разработки технической документации Умеет: использовать основные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, использовать САД системы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, Использовать современные системы проектирования для проведения расчетов и проектирования деталей и сборочных единиц, оформлять техническую документацию при разработке транспортных средств Имеет практический опыт: использования основных прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, использования САД систем для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проведения расчетов и проектирования деталей и сборок, с использованием современных систем проектирования, оформления технической</p>

	документации при разработке транспортных средств
<p>Электрооборудование беспилотных транспортных средств</p>	<p>Знает: общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, все этапы разработки систем электрооборудования наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчёта и проектирования, общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств Умеет: учитывать особенности устройства приборов систем электрооборудования при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, готовить необходимый объём расчётной, конструкторской и технологической документации с использованием передовых методов расчёта и проектирования, анализировать и производить сравнительную оценку вариантов рассматриваемых систем электрооборудования наземных транспортно-технологических средств Имеет практический опыт: учета особенностей устройства приборов систем электрооборудования при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, подготовки необходимого объёма расчётной, конструкторской и технологической документации по системам электрооборудования с использованием передовых методов расчёта и проектирования, выполнения анализа состояния и перспектив развития приборов и агрегатов систем электрооборудования наземных транспортно-технологических средств</p>
<p>Конструкция наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Знает: основные принципы, заложенные в основу конструкции наземных транспортно-технологических средств, базовые конструкции наземных транспортно-технологических средств. Умеет: использовать знания конструкции наземных транспортно-технологических средств для предварительного анализа новых конструктивных решений, на основе анализа конструкции наземных транспортно-технологических средств. составлять технические описания их узлов, агрегатов и систем. Имеет практический опыт: первоначальными навыками технического описания устройства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств,</p>

	<p>первоначальными навыками выполнения кинематических схем и сборочных чертежей узлов наземных транспортно-технологических средств.</p>
<p>Конструкторские компьютерные программы в машиностроении</p>	<p>Знает: Основные конструкторские компьютерные программы, применяемые при разработке наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчета и проектирования., правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, основные конструкторские компьютерные программы, последовательность выполнения расчетов с использованием этих программ Умеет: Использовать конструкторские компьютерные программы для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств, использовать конструкторские компьютерные программы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств,, выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, используя возможности основных конструкторских компьютерных программ Имеет практический опыт: Использования конструкторских компьютерных программ для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств, использования конструкторских компьютерных программ для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, используя возможности основных конструкторских компьютерных программ</p>
<p>Теория наземных транспортно-технологических средств</p>	<p>Знает: Теорию движения автомобилей и тракторов, Порядок проведения тяговых расчетов, определения сил и моментов, действующих в агрегатах и узлах наземных транспортно-технологических средств, Порядок проведения тяговых расчетов наземных транспортно-технологических средств при различных условиях их использования Умеет: оценивать влияние подвижности на показатели машин и на этой основе осуществлять оптимальный выбор конструкций автомобилей и тракторов, Использовать результаты тяговых расчетов при проектировании узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств, при организации их эксплуатации., Использовать результаты тяговых расчетов при проведении</p>

	<p>анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств          Имеет практический опыт: оценки влияния подвижности на показатели машин и на этой основе осуществлять оптимальный выбор конструкций автомобилей и тракторов, определения перспектив развития и совершенствования, Выполнения различных расчетов наземных транспортно-технологических средств, необходимых для правильной организации из производства, модернизации и эксплуатации, Выполнения тяговых расчетов, необходимых для анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств</p>
<p>Транспортные средства с интеллектуальным полным приводом</p>	<p>Знает: порядок проведения анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, Принципы и основные требования руководящих документов по организации процесса производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств          Умеет: организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств., Разрабатывать мероприятия по организации процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств          Имеет практический опыт: проведения анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств., Разработки мероприятий по организации процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств</p>

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108

<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75
Подготовка к занятиям	53,75	53,75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие сведения о специализированном подвижном составе	4	2	2	0
2	Автопоезда	12	2	10	0
3	Сцепные устройства автопоездов. Прицепной состав	8	2	6	0
4	Поворотные устройства прицепов	4	2	2	0
5	Тормозные системы автопоездов	6	2	4	0
6	Автомобили-самосвалы	4	2	2	0
7	Опрокидывающие устройства автомобилей-самосвалов	6	2	4	0
8	Устойчивость автоцистерн	4	2	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общие сведения о специализированном подвижном составе	2
2	2	Автопоезда	2
3	3	Сцепные устройства автопоездов. Прицепной состав	2
4	4	Поворотные устройства прицепов	2
5	5	Тормозные системы автопоездов	2
6	6	Автомобили-самосвалы	2
7	7	Опрокидывающие устройства автомобилей-самосвалов	2
8	8	Устойчивость автоцистерн	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Общие сведения о специализированном подвижном составе	2
2	2	Классификация и анализ компоновочных схем автопоездов	2
3	2	Прицепные автопоезда	2
4	2	Седельные автопоезда. Автопоезда-ропуски	2
5	2	Общетранспортные автопоезда. Специализированные автопоезда	2

6	2	Специальные автопоезда. Способы повышения грузоподъемности автопоездов	2
7	3	Тягово-сцепное устройство (автомобиль-тягач КамАЗ-5320)	2
8	3	Седельно-сцепное устройство (автомобиль-тягач КамАЗ-5410)	2
9	3	Расчет деталей сцепных устройств	2
10	4	Поворотные устройства прицепов	2
11, 12	5	Динамика торможения автопоездов	4
13	6	Классификация самосвалов. Компоновка автомобилей-самосвалов	2
14	7	Расчет опрокидывающих устройств автомобилей-самосвалов. Определение усилий в гидроподъемнике и хода его штока	2
15	7	Расчет гидроцилиндра. Проверочный расчет на прочность труб для гильз гидроподъемника	2
16	8	Определение устойчивости автоцистерны (при движении и при воздействии бокового давления)	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к занятиям	Высоцкий, М. С. Автомобили: Специализированный подвижной состав Под ред. А. И. Гришкевича. - Минск: Высшая школа, 1989. - 240 с. ил.	8	53,75

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Проверка выполнения задания. Темы №№ 1, 2.	1	10	Задание по темам №№ 1, 2 выполняется на занятиях. Задание содержит 10 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл, неверный ответ - 0 баллов.	зачет
2	8	Текущий контроль	Проверка выполнения задания. Тема №	1	8	Задание по теме № 3 выполняется на занятиях. Задание содержит 8 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется	зачет

			3.			1 балл, неверный ответ - 0 баллов.	
3	8	Текущий контроль	Проверка выполнения контрольной работы № 1. Тема № 3.	1	6	Контрольная работа № 1 выполняется на занятии. Оценивается качество пояснительной записки, качество выполненных расчетов, качество оформления. Качество пояснительной записки (максимальный балл – 2): - выбор данных соответствует заданию – 1 балл, ошибка в данных – 0 баллов; - пояснительная записка включает определения показателей, математические зависимости – 1 балл, отсутствие информационных материалов – 0 баллов. Расчеты выполнены верно – 1 балл, ошибка в расчетах – 0 баллов. Требования к оформлению рисунков, схем и ссылок на них соблюдены (имеются отклонения, но не более 20 %) – 1 балл, не соблюдены (имеются отклонения более 20 %) – 0 баллов. Требования (шрифт, межстрочный интервал, библиографический список) к оформлению пояснительной записки соблюдены (имеются отклонения, но не более 20 %) – 1 балл, не соблюдены (имеются отклонения более 20 %) – 0 баллов. За выполнение контрольной работы на занятии начисляется 1 балл.	зачет
4	8	Текущий контроль	Проверка выполнения задания. Тема № 4.	1	4	Задание по теме № 4 выполняется на занятиях. Задание содержит 4 вопроса. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл, неверный ответ - 0 баллов.	зачет
5	8	Текущий контроль	Проверка выполнения задания. Тема № 5.	1	10	Задание по теме № 5 выполняется на занятиях. Задание содержит 10 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл, неверный ответ - 0 баллов.	зачет
6	8	Текущий контроль	Проверка выполнения задания. Тема № 6.	1	4	Задание по теме № 6 выполняется на занятиях. Задание содержит 4 вопроса. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл, неверный ответ - 0 баллов.	зачет
7	8	Текущий контроль	Проверка выполнения задания. Тема № 7.	1	6	Задание по теме № 7 выполняется на занятиях. Задание содержит 6 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл, неверный ответ - 0 баллов.	зачет
8	8	Текущий контроль	Проверка выполнения задания. Тема № 8.	1	4	Задание по теме № 8 выполняется на занятиях. Задание содержит 4 вопроса. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл, неверный ответ - 0 баллов.	зачет
9	8	Промежуточная аттестация	Сдача зачета	-	9	На зачете проводится опрос студента в устной форме по билетам. В билете – 3 вопроса, 1-й вопрос по темам №№ 1, 2; 2-й вопрос по темам №№ 3, 4, 5; 3-й вопрос	зачет

					по темам №№ 6, 7, 8. Ответ на каждый из 3-х вопросов максимально оценивается в 3 балла. Ответ на вопрос: - верный полный ответ – 3 балла, - верный неполный ответ – 2 балла, - ответ с небольшими неточностями – 1 балл, - неверный ответ, отказ от ответа – 0 баллов.	
--	--	--	--	--	---	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Студент, набравший по итогам работы в семестре рейтинг не менее 60 %, получает зачет автоматически. Рейтинг выставляется на основании текущего контроля. Студент вправе прийти на зачет для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточное испытание. На зачете студент должен ответить на 3 вопроса билета. Критерии оценивания - в соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ KM								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК-7	Знает: Общее устройство, принципы функционирования, области применения, основные критерии оценки состояния, преимущества и недостатки конкретных образцов специального подвижного состава	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-7	Умеет: на основе анализа конструкции специального подвижного состава. составлять технические описания их узлов, агрегатов и систем.			+	+	+	+	+	+	+
ПК-7	Имеет практический опыт: Выполнения расчетов, проведения анализа степени совершенства и перспектив развития отдельных образцов специального подвижного состава						+	+	+	+
ПК-10	Знает: Принципы разработки и основные требования руководящих документов к содержанию и оформлению документации для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-10	Умеет: Разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава		+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-10	Имеет практический опыт: Использование руководящих документов при разработке документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава		+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-11	Знает: Требования руководящих документов по организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-11	Умеет: Применять полученные знания для организации процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального			+	+	+	+	+	+	+



## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	207 (3г)	Компьютеры с предустановленным программным обеспечением