

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра экономики и транспорта

УТВЕРЖДАЮ



Директор  
Антрацитовского института  
геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.  
04 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной дисциплине**

Подвижной состав железных дорог

Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация Магистральный транспорт

Разработчики:

доцент И.В. Савченко

старший преподаватель В.П. Богданов

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры экономики и транспорта

от « 14 » 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой  
экономики и транспорта В.А. Артеменко

Антрацит 2023 г.

**Паспорт  
фонда оценочных средств по учебной дисциплине  
Подвижной состав железных дорог**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-1	Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции	Тема 1. Общие сведения о подвижном составе железных дорог.	2
			Тема 2. Тепловозы.	2
			Тема 3. Электроподвижной состав и электроснабжение.	2
			Тема 4. Экипажная часть подвижного состава.	2
			Тема 5. Основы организации эксплуатации локомотивов.	2
			Тема 6. Основы технического обслуживания и ремонта локомотивов.	2
			Тема 7. Основы тяговых расчетов.	2
			Тема 8. Системы автоматики и безопасности движения подвижного состава	2
			Тема 9. Технические характеристики вагонов.	3
			Тема 10. Общая конструкция вагонов.	3
			Тема 11. Конструкция узлов вагонов.	3
			Тема 12. Конструкция ударно-тягового и тормозного оборудования.	3

**Показатели и критерии оценивания компетенций,  
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-1	знать: как организовать эксплуатационную работу на железнодорожной станции уметь: организовать эксплуатационную работу на железнодорожной станции владеть навыками: организации эксплуатационной работы на железнодорожной станции	Тема 1. – Тема 12.	контрольная работа, тесты

## Фонды оценочных средств по дисциплине «Подвижной состав железных дорог»

### Контрольная работа (второй семестр)

#### Теоретическая часть

Классификация и основные характеристики подвижного состава: общее устройство, принципы работы и к.п.д. паровоза, тепловоза; общее устройство, принцип работы и к.п.д. электрической тяги.

Автосцепное устройство.

Общее устройство автотормозов и их классификация

Тепловозные дизели, их принцип действия.

Передачи мощности

Системы тока и напряжения.

Электровозы постоянного и переменного тока.

Элементы энергетической цепи электрифицированных железных дорог их назначение и особенности работы

Типы экипажей локомотивов.

Колесные пары.

Профили бандажей. Формирование колесных пар.

Устройство тележек и опорно-возвращающих устройств.

Образование силы тяги.

Локомотивный и вагонный парк.

Учетное распределение парка: по видам работы, состоянию, использованию.

Инвентарный и наличный парк.

Способы обслуживания поездов локомотивами.

Организация обслуживания локомотивными бригадами

Системы текущего обслуживания и ремонта подвижного состава.

Уравнение движения поезда.

Характеристики ТПС и вагонного парка.

Ограничения режимов движения.

Расчетный подъем, спуски вредные и безвредные.

Определение массы грузового поезда по условию полного использования силы сцепления колес с рельсами при движении по расчетному подъему с постоянной скоростью.

Расчет скорости и времени хода поезда по участку.

Классификация систем автоматического управления и безопасности движения.

САУ, применяемые на современном подвижном составе.

Принципы оптимального управления движением поездов.

Перспективы развития систем безопасности движения.

#### Практическая часть

**Тема 1:** Конструкция и характеристики узлов тепловоза

**Тема 2:** Конструкция и характеристики узлов электровоза.

**Тема 3:** Конструкция экипажной части подвижного состава.

## Контрольная работа (третий семестр)

### Теоретическая часть

1. Устройство вагонов. Тенденции и перспективы развития конструкции вагона.
2. Устройство тележек вагонов. Тенденции и перспективы развития тележек вагонов.
3. Устройство буксовых узлов. Тенденция и перспективы развития буксовых узлов.
4. Устройство рессорного подвешивания. Совершенствование элементов рессорного подвешивания.
5. Устройство колёсных пар. Совершенствование конструкции колесных пар вагонов.
6. Устройство вагонной упряжи. Совершенствование конструкций ударно-тяговых приборов.
7. Конструкция, перспективы совершенствования конструкций кузовов крытых, полувагонов, хопперов, платформ.
8. Конструкция, совершенствование конструкции котлов цистерны.
9. Конструкция, совершенствование конструкций кузовов пассажирских вагонов.
10. Система технического обслуживания и ремонта вагонов.
11. Цели и методы проведения экспериментальных исследований.
12. Стендовые испытания вагонов. Оборудование для стендовых испытаний.
13. Динамические поездные испытания вагонов.
14. Приборы, применяемые при динамических испытаниях. Их назначение, конструкции.
15. Динамические поездные испытания по воздействию вагонов на путь.
16. Динамические испытания вагонов на продольные ударные силы.
17. Статические испытания вагонов на прочность.
18. Вибрационные испытания.
19. Технология ремонта грузовых вагонов.
20. Технология ремонта пассажирских вагонов.
21. Тормозные системы вагонов.

### Практическая часть

**Тема 1:** Ознакомление с типами грузовых вагонов

**Тема 2:** Ознакомление с габаритными возможностями железных дорог России и за рубежом. Построение габаритных рамок.

**Тема 3:** Ознакомление с технико-экономическими показателями вагонов

**Тема 4:** Изучение особенностей расположения и взаимодействия частей автосцепного оборудования.

## Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерий оценивания</b>
отлично (5)	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач).
хорошо (4)	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач).
удовлетворительно (3)	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач).
неудовлетворительно (2)	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%).

## Оценочные средства для промежуточной аттестации.

### Вопросы к зачету (второй семестр)

1. Общее устройство подвижного состава.
2. Принципы работы и к.п.д. паровоза.
3. Принципы работы и к.п.д. тепловоза.
4. Общее устройство, принцип работы и к.п.д. электрической тяги.
5. Автосцепное устройство.
6. Общее устройство автотормозов и их классификация
7. Тепловозные дизели, их принцип действия.
8. Передачи мощности
9. Системы тока и напряжения.
10. Электровозы постоянного и переменного тока.
11. Элементы энергетической цепи электрифицированных железных дорог их назначение и особенности работы
12. Типы экипажей локомотивов.
13. Колесные пары.
14. Профили бандажей. Формирование колесных пар.
15. Устройство тележек и опорно-возвращающих устройств.
16. Образование силы тяги.
17. Локомотивный и вагонный парк.
18. Учетное распределение парка: по видам работы, состоянию, использованию.
19. Инвентарный и наличный парк.
20. Способы обслуживания поездов локомотивами.
21. Организация обслуживания локомотивными бригадами
22. Системы текущего обслуживания и ремонта подвижного состава.
23. Уравнение движения поезда.
24. Характеристики ТПС и вагонного парка.
25. Ограничения режимов движения.
26. Расчетный подъем, спуски вредные и безвредные.
27. Определение массы грузового поезда по условию полного использования силы сцепления колес с рельсами при движении по расчетному подъему с постоянной скоростью.
28. Расчет скорости и времени хода поезда по участку.
29. Классификация систем автоматического управления и безопасности движения.
30. САУ, применяемые на современном подвижном составе.
31. Принципы оптимального управления движением поездов.
32. Перспективы развития систем безопасности движения.

### Вопросы к зачету (третий семестр)

1. Единая транспортная система страны. Роль железнодорожного транспорта в народном хозяйстве.
2. Основные технико-экономические параметры грузовых вагонов.

3. Основные понятия о технологии ремонта вагонов.
4. Понятия о габаритах железных дорог.
5. Основные понятия об организации технического обслуживания вагонов.
6. Автосцепное устройство.
7. Методы диагностирования технического состояния вагонов.
8. Особенности устройства и эксплуатации универсальных и специализированных вагонов.
9. Буксовые узлы грузовых вагонов.
10. Вагонный парк, назначение и классификация вагонов.
11. Основные дефекты оси колесной пары.
12. Колесные пары и буксы. Устройство и перспективы совершенствования
13. Основные дефекты колесной пары.
14. Несущие элементы ходовых частей.
15. Рессоры пассажирских вагонов.
16. Основные дефекты платформ.
17. Колесные пары.
18. Многоосные вагоны. Схемы передачи нагрузок
19. Основные дефекты кузова грузового вагона.
20. Кузова вагонов. Классификации и общие элементы.
21. Основные дефекты котла цистерны.
22. Гасители колебаний. Устройство и характеристики
23. Тележки пассажирских вагонов. Этапы развития.
24. Специализация и кооперирования в вагоностроении и при ремонте вагонов.
25. Тележки грузовых вагонов. Этапы развития.
26. Основные дефекты автосцепки (корпус)
27. Основные дефекты автосцепки (детали механизма сцепления).
28. Основы технического обслуживания и ремонта вагонов.
29. Поглощающие аппараты автосцепки. Параметры классификация.
30. Дефекты боковой рамы тележки мод. 18-100.
31. Дефекты надрессорной балки тележки грузового вагона мод.18-100.
32. Рессорное подвешивание. Классификация и схемы подвешивания.
33. Назначение и общее устройство тормозного оборудования подвижного состава.
34. Принципы торможения.
35. Цистерны. Классификация и общее устройство.
36. Платформы, полувагоны и крытые. Особенности устройства.
37. Дефекты буксовых узлов грузовых вагонов.
38. Пассажирские вагоны. Классификация и устройство.
39. Критерии оценки статической и динамической нагруженности вагонов.
40. Изотермические вагоны. Классификация и общее устройство.
41. Дефекты рамы тележки пассажирских вагонов.
42. Специализированные вагоны-транспортёры. Классификация и устройство.
43. Контейнеры. Назначение и устройство.
44. Дефекты кузова полувагона.
45. Ж.д. габариты.
46. Основы экспериментальных исследований прочности и динамики вагонов.

47. Тележки пассажирских вагонов. Этапы развития.
48. Основные технико-экономические параметры грузовых вагонов.
49. Ходовые части многоосных вагонов.
50. Основные элементы климатической установки пассажирских вагонов.
51. Несущие элементы ходовых частей.
52. Определение и назначение КВР вагонов.
53. Изотермические вагоны, назначение и классификация.
54. Устройство колесной пары вагона.
55. Тормозное оборудование вагонов.
56. Определение и назначение КР вагонов.
57. Методы защиты вагонов для перевозки опасных грузов при аварийных ситуациях.
58. Определение и назначение ДР вагонов.
59. Пассажирские вагоны. Устройство и планировка.
60. Основы технического обслуживания и ремонта вагонов.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству  
промежуточный контроль (зачет)**

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

## Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Подвижной состав железных дорог» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки специалистов по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической  
комиссии Антрацитовского института  
геосистем и технологий



И.В. Савченко

### Лист изменений и дополнений

<b>№ п/п</b>	<b>Виды дополнений и изменений</b>	<b>Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения</b>	<b>Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)</b>