

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



04

2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине**

Технология и организация высокоскоростного движения

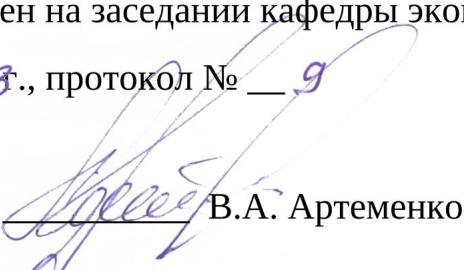
Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог  
Специализация Магистральный транспорт

Разработчик:  
доцент

 И.В. Савченко

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры экономики и транспорта  
от « 14 04 20 23 ., протокол № 9

Заведующий кафедрой  
экономики и транспорта

 В.А. Артеменко

Антрацит 2023 г.

**Паспорт**  
**фонда оценочных средств по учебной дисциплине**  
**Технология и организация высокоскоростного движения**

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

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формиро- вания (семестр изучения)
1	ПК-1	Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции	Тема 1. Развитие скоростного и высокоскоростного движения. Тема 2. Технические решения по основным устройствам высокоскоростных магистралей. Тема 3. Электропоезда для высокоскоростного движения. Тема 4. Технические и технологические вопросы обеспечения безопасности движения при высокоскоростном железнодорожном движении. Тема 5. Управление перевозками на участках высокоскоростного железнодорожного движения.	9 9 9 9 9

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

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируе- мые 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 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5	контрольная работа, тесты

**Фонды оценочных средств по дисциплине**  
**«Технология и организация высокоскоростного движения»**

**Контрольная работа**

**Теоретическая часть**

1. Этапы развития скоростного и высокоскоростного движения в России.
2. Предпосылки развития высокоскоростного движения в России.
3. Основные требования к организации высокоскоростных пассажирских перевозок в условиях развития транспортного рынка.
4. Технико-экономическая целесообразность высокоскоростного движения.
5. Развитие ВСД на примере Японии.
6. Развитие ВСД в США.
7. Развитие ВСД в Европе.
8. Техническое обслуживание устройств СЦБ в условиях высокоскоростного движения поездов.
9. Системы диспетчерской централизации и диспетчерского контроля.
10. Рельсовые цепи и их работа при обращении высокоскоростного поезда.
11. Основные технические характеристики высокоскоростных пассажирских поездов.
12. Рост скорости движения и увеличения количества высокоскоростных поездов в Японии.
13. Рост скорости движения и увеличения количества высокоскоростных поездов в Европе.
14. Общие требования к системе и техническим средствам текущего содержания пути.
15. Особенности пути для высокоскоростных магистралей.
16. Технология работы электропоездов «Сапсан».
17. Схема курсирования электропоездов «Сапсан».
18. Организация посадки и высадки пассажиров.
19. Виды услуг для бизнес-класса.
20. Виды услуг для туристического класса.
21. Мероприятия по обеспечению личной безопасности пассажиров в поезде.
22. Особенности технологического процесса работы станций на участках с высокоскоростным движением.
23. Требования и особенности технического оснащения станций и вокзальных комплексов с высокоскоростным движением.
24. Основные требования обеспечения безопасности движения.
25. Требования безопасности движения поездов.
26. Особые требования к верхнему строению главных путей.
27. Меры пожарной безопасности пассажиров.
28. Мероприятия по антитеррористической деятельности.
29. Особенности графика движения поездов на высокоскоростных линиях.
30. Действия проводника при обслуживании пассажиров.
31. Прием, отправление и пропуск по участкам высокоскоростных поездов.
32. Порядок выдачи предупреждений на высокоскоростные поезда

33. Общие требования, предъявляемые к поездной бригаде высокоскоростного поезда.

34. Методика подготовки локомотивных бригад для обслуживания высокоскоростных поездов.

35. Автоматизированные системы управления движением поездов с использованием навигационных систем.

36. Место и роль систем менеджмента качества при организации высокоскоростного движения.

37. Правила соблюдения пограничных и таможенных формальностей при пересечении государственной границы.

38. Способы прокладки высокоскоростных поездов.

39. Меры повышения скорости движения высокоскоростных поездов.

40. Методика определения технико-экономической целесообразности организации высокоскоростного движения.

41. Перечень услуг, предоставляемых пассажирам в пути следования.

42. Выбор рационального типа подвижного состава и технического оснащения высокоскоростных магистралей.

43. Меры антитеррористической деятельности.

44. Правила построения суточного плана-графика работы пассажирской станции.

45. Методы технического планирования и регулирования высокоскоростных перевозок.

46. Меры разрешения транспортных проблем в сообщениях между крупными мегаполисами.

47. Системы управления движением на ВСМ.

48. Методы организации высокоскоростных перевозок.

49. Меры обеспечения личной безопасности пассажиров в поезде.

50. Алгоритмы действий управления при возникновении нестандартных ситуаций.

## Практическая часть

**Тема 1:** Расчёт основных показателей скоростного и высокоскоростного движения

**Тема 2:** Расчёт параметров по основным устройствам высокоскоростных магистралей

**Тема 3:** Обоснование выбора электропоезда для высокоскоростного движения

**Тема 4:** Технические и технологические вопросы обеспечения безопасности движения при высокоскоростном железнодорожном движении

**Тема 5:** Организация управления перевозками на участках высокоскоростного железнодорожного движения

## **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 экзамену (девятый семестр)**

1. Как классифицируются железнодорожные линии в зависимости от скорости движения?
2. Какая максимальная скорость движения поездов?
3. Какая протяженность высокоскоростных магистралей (ВСМ) в мире?
4. Дайте общую характеристику поезду «Сапсан»?
5. Дайте общую характеристику поезду «Аллерго»?
6. Как развивалось высокоскоростное движение в Японии?
7. Как развивалось высокоскоростное движение в США?
8. Как развивалось высокоскоростное движение в Европе?
9. Какой путь применяют на ВСМ?
10. Какие основные принципы построения современных высокоскоростных поездов?
11. Какие требования предъявляются к организации движения поездов на ВСМ?
12. Как обеспечивается высокий уровень безопасности движения поездов?
13. Как соблюдается график движения поездов?
14. Где и как происходит подготовка локомотивных бригад для обслуживания скоростных поездов?
15. Опишите три фазы обслуживания пассажиров?
16. Какие требования предъявляются к вокзалам на высокоскоростных железнодорожных линиях?
17. Техническое обслуживание и ремонт пути?
18. Виды услуг для бизнес - класса?
19. Виды услуг для туристического класса?
20. Перечень услуг, предоставляемых пассажирам в пути следования?
21. Какие меры пожарной безопасности пассажиров в поезде?
22. Какие требования предъявляются к прочности кузова вагонов?
23. Основные требования к ВСМ?
24. Основные требования к земляному полотну ВСМ?
25. Особенности верхнего строения пути ВСМ?
26. Особенности систем автоматики и телемеханики (ЖАТ) на ВСМ?
27. Требования по обеспечению безопасности в аварийных ситуациях?
28. Как и где производится техническое обслуживание скоростного и высокоскоростного подвижного состава?

### **Задачи к экзамену (девятый семестр)**

1. Несущая способность основания насыпи по ее оси составляет  $15 \text{ т/м}^2$ . Высота насыпи равна 8 м. Плотность грунтов насыпи –  $2 \text{ т/м}^3$ . Обеспечивается ли несущая способность слабого основания насыпи?

2. Расчетная осадка земляного полотна в зоне сопряжения с устоем моста составляет 15 мм, расчетная осадка фундамента устоя составляет 6 мм. Скорость движения поезда 250 км/ч. Определите допускается ли такая конструкция сопряжения насыпь-мост?

3. Глубина максимального сезонного промерзания земляного полотна из дренирующих грунтов составляет 1,85 м. Толщина балласта от верха шпалы 50 см. Проектируется насыпь высотой 4,0 м. Коэффициент, учитывающий увеличение глубины промерзания земляного полотна по сравнению с многолетними и средними данными 1,25. Толщина верхнего защитного слоя равна 0,70 м. Определите необходимую толщину второго защитного слоя из условия выведения нижележащих грунтов насыпи из зоны промерзания.

4. Сумма моментов удерживающих сил равна 250 кН×м, сдвигающих 232 кН×м. Определите коэффициент устойчивости откоса для принятой кривой обрушения.

5. Сумма сил трения в сползающем массиве составляет 125 кН, сил сцепления – 50 кН. Сумма тангенциальных составляющих сил собственного веса, вызывающих скольжение – 154 кН, препятствующих скольжению – 24 кН. Определите коэффициент устойчивости по методу Шахунянца.

6. Расчетная скорость течения воды в канаве составляет 1,5 м/с. Допускаемая неразмывающая скорость для типа укрепления дна и откосов №1 равна 1,3 м/с, для типа укрепления №2 – 1,6 м/с. Определите требуемый тип укрепления дна и откосов.

7. Фактический расход воды в канаве равен 15 л/с. Расчетный расход воды при принятых размерах и форме поперечного сечения составил 18 л/с. Обеспечивают ли принятая форма и размеры поперечного сечения надежную работу водоотводного вооружения?

8. Ширина канавы по дну равна 0,6 м. Крутизна откоса канавы 1:1,5. Глубина канавы – 1,0 м. Скорость течения воды в канаве составляет 2 м/с. Определите расчетный расход воды.

9. Определите минимальную глубину заложения дренажа, если глубина сезонного промерзания составляет 1,6 м, высота капиллярного подъема воды – 0,5 м, колебание уровня грунтовых вод – 0,2 м, минимальное расстояние от стенки траншеи до сечения, на котором требуется обеспечить понижение уровня грунтовой воды – 10 м, уклон кривой депрессии – 0,01, конструктивная высота, обеспечивающая укладку дрены и ее обсыпку – 0,3 м.

10. Дебит дренажа составляет 5 л/с. Длина дренажа равна 1000 м. Определите фактический расход воды на участке выпуска дренажа. Коэффициент запаса на возможность засорения трубы принять равным 1,5.

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

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Характеристика знания предмета и ответов</b>
отлично (5)	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.
хорошо (4)	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.
удовлетвори- тельно (3)	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.
неудовлетвори- тельно (2)	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.

## **Экспертное заключение**

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Технология и организация высокоскоростного движения» 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

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