

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Должность: Директор филиала **Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования**  
Дата подписания: 26.09.2025 13:48:02  
Уникальный программный ключ:  
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5  
**ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
(ПривГУПС)

Саратовский филиал ПривГУПС

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **Высокоскоростное движение**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки/специальность

**23.05.05 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

*(коди наименование)*

Направленность(профиль)/специализация

**Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

*(наименование)*

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональных компетенций (ПК-2 и ПК-6) согласно ФГОС ВО, повышения уровня специальной подготовки обучающихся посредством изучения высокоскоростного транспорта.

Формы промежуточной аттестации: зачет на 5 курсе - для заочной формы обучения.

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-2 Способен производить анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и земляного полотна	ПК-2.1 Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией
ПК-6 Способен проводить научные исследования для решения задач в сфере объектов транспортной инфраструктуры	ПК-6.1 Анализирует и применяет результаты научных исследований для совершенствования конструкций элементов железнодорожного пути
	ПК-6.2 Выполняет работы по моделированию объектов и процессов с использованием современного программного обеспечения

### Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора Достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-2.1 Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией	Обучающийся знает: этапы развития и современное состояние высокоскоростного железнодорожного транспорта в России, та же за рубежом; Основы проектирования и строительства высокоскоростных железных дорог.	Вопросы (1-5)
	Обучающийся умеет: обосновывать рациональные методы организации и управления проектированием и строительством железнодорожных путей, предназначенных для высокоскоростного движения; осуществлять выбор принципиального направления, положения трассы и конструкции железнодорожного пути для высокоскоростного движения.	Задания (1-3)
	Обучающийся владеет: навыками определения стоимости строительства и эксплуатации высокоскоростной магистрали; навыками определения транспортных эффектов.	Задания (4-6)
ПК-6.1 Анализирует и применяет результаты научных исследований для совершенствования конструкций элементов железнодорожного пути	Обучающийся знает: основные требования, предъявляемые к верхнему и нижнему строению пути для высокоскоростных магистралей; особенности электрификации устройств электропитания, автоматизации, телемеханики и связи на высокоскоростных магистралях; особенности эксплуатации и технического обслуживания высокоскоростных магистралей.	Вопросы (6-10)
	Обучающийся умеет: определять основные технические параметры высокоскоростной магистрали; определять стоимость, время и затраты на поездку по высокоскоростной магистрали.	Задания (7-9)

	Обучающийся владеет: навыками расчета эффекта от сокращения времени в пути для пассажиров; навыками определения экологических и социальных эффектов от строительства высокоскоростных магистралей.	Задания(10-12)
ПК-6.2 Выполняет работы по моделированию объектов и процессов с использованием современного программного обеспечения	Обучающийся знает: основные принципы проведения диагностики и обеспечения безопасности на высокоскоростных магистралях; Особенности обслуживания пассажиров на высокоскоростных магистралях.	Вопросы(11-15)
	Обучающийся умеет: выполнять анализ состояния высокоскоростных магистралей и потребности в необходимости проведения ремонтных работ; Определять расходы на эксплуатацию высокоскоростной магистрали.	Задания(13-15)
	Обучающийся владеет: навыками определения эффективности от создания высокоскоростных магистралей; навыками планирования и организации проведения технического обслуживания высокоскоростных магистралей.	Задания(16-18)

Промежуточная аттестация(экзамен)проводится в одной из следующих форм:

- 1) Ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) Выполнение заданий в ИОС.

## 2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

### 2.1 Типовые вопросы(тестовые задания)для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора Достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.1 Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией	Обучающийся знает: этапы развития и современное состояние высокоскоростного железнодорожного транспорта как в России, так и за рубежом; Основы проектирования и строительства высокоскоростных железных дорог.
<i>Примеры вопросов/заданий</i>	
1) Кода началась коммерческая эксплуатация высокоскоростных электропоездов «Сапсан» на Линии Москва-Санкт-Петербург? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 17 декабря 2007 г.;</li> <li>2. 30 января 2010 г.;</li> <li>3. 17 декабря 2009 г.;</li> <li>4. 1 сентября 2008 г.</li> </ol>	

<sup>1</sup>Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

2) Что не является социально-экономическим эффектом строительства ВСМ?

1. Сокращение времени пребывания пассажиров в пути;
2. Повышение безопасности перевозок;
3. Снижение выбросов вредных веществ в атмосферу;
4. Уменьшение прибыли предприятий и организаций в промышленности, сферах обслуживания, туризме и т.п.

3) Что не входит в понятие «элементы плана линии»?

1. Круговая кривая;
2. Уровень шума;
3. Переходные кривые;
4. непогашенное ускорение.

4) Какова протяженность Северо-Муйского железнодорожного тоннеля на БАМе?

1. 20,3 км;
2. 10 км;
3. 15,3 км;
4. 17,7 км.

5) В чем заключается преимущество конструкции пути на балласте на ВСМ?

1. Большая упругость;
2. Накопление остаточных деформаций в вертикальной и горизонтальной плоскости;
3. Подъем частиц балласта при высоких скоростях;
4. Уменьшение водопроницаемости балласта в процессе службы.

ПК-6.1 Анализирует и применяет результаты научных исследований для совершенствования конструкций элементов железнодорожного пути

Обучающийся знает: основные требования, предъявляемые к верхнему и нижнему строению пути для высокоскоростных магистралей; особенности электрификации устройств электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи на высокоскоростных магистральных; особенности эксплуатации и технического обслуживания высокоскоростных магистралей.

### *Примеры вопросов/заданий*

6) Что не входит в основные критерии выбора устройств тягового электроснабжения?

1. Уровень напряжения у токоприемника при любых условиях;
2. тип шпал;
3. нагрузочная способность потока контактной подвески;
4. мощность питающей энергосистемы.

7) Какого из автономных средств диагностики применяется для контроля линии Москва-Санкт-Петербург?

1. «Сапсан» системой «ИНФОТРАНС-ВЕЛАРОUS»;
2. СМДЛ-2ТЭ116;
3. Вагон-путеизмеритель КВЛ-П;
4. РПИ.

8) Какой из перечисленных видов транспорта оказывает наименьшее влияние на экологию, в точки зрения изменения климата?

1. самолет;
2. ВСМ;
3. автобус;
4. легковой автомобиль.

9) Тип электропоезда, который установил рекорд скорости на железнодорожном транспорте 3 апреля 2007 г. во Франции?

1. поезд V150;
2. поезд ETR500;
3. поезд Talgo «Avril»;

4. поезд CRH380.

10) Марка одиночного обыкновенного стрелочного перевода, применяемого для высокоскоростных магистралей?

1. проект 2768;
2. проект 2882;
3. проект 2956;
4. проект ЛПТП.665129.004.

ПК-6.2 Выполняет работы по моделированию объектов и процессов с использованием современного программного обеспечения

Обучающийся знает: основные принципы проведения диагностики и обеспечения безопасности в высокоскоростных магистралях; Особенности обслуживания пассажиров на высокоскоростных магистралях.

11). Транспортное обслуживание ВСМ – это:

1. стратегия оптимального использования ресурсов с целью получения максимальной прибыли;
2. стратегия оптимального использования ресурсов с целью получения какой-либо прибыли;
3. стратегия оптимального использования ресурсов с целью получения минимальной прибыли

12) В состав пассажирского комплекса ВСМ входят:

1. Головные пассажирские станции; промежуточные пассажирские станции ВСМ.
2. пассажирские станции; пассажирские технические станции с техническими центрами для подготовки составов поездов в рейс; остановочные пункты ВСМ;
3. пассажирские станции; пассажирские технические станции с техническими центрами для подготовки составов поездов в рейс; вокзальные комплексы; промежуточные станции и остановочные пункты ВСМ

13) В зависимости от скорости движения поездов на магистрали, где расположена станция, пассажирские станции классифицируют:

1. станции, обслуживающие поезда ширококолейных железнодорожных линий; станции, обслуживающие поезда узкоколейных железнодорожных линий; станции, обслуживающие поезда ВСМ;
2. станции, обслуживающие поезда обычных магистралей; станции, обслуживающие поезда промышленных магистралей; станции, обслуживающие поезда ВСМ;
3. станции, обслуживающие поезда обычных магистралей; станции, обслуживающие поезда ВСМ

14) Головные пассажирские станции ВСМ проектируются преимущественно:

1. Продольного и полупродольного типов, в редких случаях поперечного типа;
2. сквозного типа;
3. тупикового и комбинированного типов, в редких случаях сквозного типа

15) Высокоскоростной электропоезд ICE спроектирован:

1. в России;
2. в Германии;
3. в Англии.

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование Индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.1 Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией	Обучающийся умеет: обосновывать рациональные методы организации и управления проектированием строительства железнодорожных путей, предназначенных для высокоскоростного движения; Осуществлять выбор принципиального направления, положения трассы конструкции железнодорожного пути для высокоскоростного движения.
<p><i>Примеры заданий</i></p> <p><b>Задание 1.</b> Перечислить классификацию отдельных пунктов ВСМ</p> <p><b>Задание 2.</b> Определить потребное количество приемо-отправочных путей при приеме-отправлении пассажирских поездов в направлении А и В за сгущенный период в равный 4 часа. Интервал между поездами с подходов А и В составляет соответственно 17 и 11 мин. Расчетная продолжительность занятия пути одним поездом 30 мин.</p> <p><b>Задание 3.</b> Опишите порядок технического обслуживания высокоскоростных поездов</p>	
ПК-2.1 Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией	Обучающийся владеет: навыками определения стоимости строительства и эксплуатации высокоскоростной магистрали; навыками определения транспортных эффектов.
<p><i>Примеры заданий</i></p> <p><b>Задание 4.</b> Привести методику определения технико-экономической целесообразности организации высокоскоростного движения.</p> <p><b>Задание 5.</b> Определить инвестиционные расходы, включая переустройство 1 км ВСМ, спрямление профиля, устройства балластной призмы и ВСП.</p> <p><b>Задание 6.</b> Рассчитать текущие расходы (Э) при оценке эффективности сооружения 1 км ВСМ.</p>	
ПК-6.1 Анализирует и применяет результаты научных исследований для совершенствования конструкций элементов железнодорожного пути	Обучающийся умеет: Определять основные технические параметры высокоскоростной магистрали; Определять стоимость, время и затраты на поездку по высокоскоростной магистрали.
<p><b>Задание 7.</b> Представить классификацию факторов, характеризующих эффект от организации высокоскоростных перевозок пассажиров:</p> <p>а) Внетранспортный эффект б) Внутритранспортный эффект в) Отраслевой эффект</p> <p><b>Задание 8.</b> Определить потребное количество приемо-отправочных путей при приеме-отправлении пассажирских поездов из направлений А, Б и В за сгущенный период равный 5 часов. Интервал между поездами с подходов А, Б и В составляет соответственно 8, 12 и 12 мин. Расчетная продолжительность занятия пути одним поездом 35 мин.</p> <p><b>Задание 9.</b> Определить минимальную ширину пассажирской платформы при следующих исходных данных: вместимость состава поезда – 800 чел.; длина поезда – 300 м; количество вагонов в составе – 6; количество выходов из вагона – 2; промежуток времени от окончания посадки до отправления поезда – 40 с</p>	
ПК-	Обучающийся владеет: навыками расчета эффекта от сокращения времени в пути для

6.1 Анализирует и применяет результаты научных исследований для совершенствования конструкций элементов железнодорожного пути	пассажирами; навыками Определения экологических и социальных эффектов от строительства высокоскоростных магистралей.
---	--

**Задание 10.** Рассчитать интервал между поездами при приеме на пассажирскую станцию, если количество поездов за расчетные сутки составляет 30 (из них 12 поездов в сгущенный период продолжительностью 4 часа = 240 минут)

**Задание 11.** Определить пропускную способность неспециализированных путей ПТС, составов/сут, если: количество 160 технических путей – 8; суммарная продолжительность занятия технических путей операциями с грузовыми поездами, по очистке междупутий и др., мин – 30; продолжительность занятия пути одним составом от поступления с приемо-отправочных путей до подачи на приемо-отправочные пути пассажирской станции, мин – 240

**Задание 12.** Определить пропускную способность специализированных путей ПТС (ремонтно-экипировочных), составов/сут, если: количество одновременно обрабатываемых составов – 17; продолжительность обработки одного состава с учетом времени на подачу и уборку, мин – 260; продолжительность занятия экипировочных устройств операциями по текущему содержанию и ремонту, мин – 50.

ПК-6.2 Выполняет работы по моделированию объектов и процессов с использованием современного программного обеспечения	Обучающийся умеет: выполнять анализ состояния высокоскоростных магистралей и потребности в необходимом оборудовании для проведения ремонтных работ; Определять расходы на эксплуатацию высокоскоростной магистрали.
--	---

**Задание 13.** Перечислить основные концептуальные подходы к строительству высокоскоростных железнодорожных линий.

**Задание 14.** Обосновать выбор мест размещения отдельных пунктов ВСМ.

**Задание 15.** Перечислить типовые схемы размещения отдельных пунктов при проектировании ВСМ.

ПК-6.2 Выполняет работы по моделированию объектов и процессов с использованием современного программного обеспечения	Обучающийся владеет: навыками определения эффективности от создания высокоскоростных магистралей; навыками Планирования и организации проведения технического обслуживания высокоскоростных магистралей.
--	--

**Задание 16.** Нарисовать схему сигнального ограждения на платформах ВСМ

**Задание 17.** Рассчитать индекс доходности (ИД) при внедрении ВСМ.

**Задание 18.** Проанализировать работы узловых и опорных промежуточных станций для ВСМ.

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Классификация железных дорог.
2. Зарождение и развитие скоростного и высокоскоростного железнодорожного транспорта за рубежом.
3. Развитие и основные этапы становления скоростного и высокоскоростного железнодорожного транспорта в России.
4. Стратегия развития скоростного и высокоскоростного железнодорожного транспорта сети ОАО «РЖД».
5. Виды скоростных и высокоскоростных поездов в России и за рубежом.
6. Социально-экономические факторы, определяющие спрос на высокоскоростные пассажирские перевозки.
7. Механизмы реализации проектов ВСМ.
8. Социально экономическая эффективность сооружения ВСМ.
9. Сравнение экологии транспортных систем.
10. Роль высокоскоростного транспорта в решении задач и снижения шума.
11. Взаимодействие и конкуренция отдельных видов транспорта в условиях открытого рынка транспортных услуг.
12. Общие требования к инфраструктуре высокоскоростных железнодорожных линий.
13. Требования к проектам ВСМ.
14. Нормативная документация, применяемая при строительстве и эксплуатации ВСМ.
15. Технические параметры и решения при проектировании ВСМ.

16. Выбор принципиального направления и положения трассы ВСМ.
17. Трассирование ВСМ.
18. Основные элементы плана линии и условия их проектирования.
19. Элементы продольного профиля и требования к их проектированию.
20. Основные критерии оценки трассы ВСМ.
21. Требования, предъявляемые к земляному полотну для вновь сооружаемых ВСМ.
22. Особенности устройства искусственных сооружений на ВСМ.
23. Требования к проектированию мостов на ВСМ.
24. Конструкции мостов на высокоскоростных магистралях.
25. Общие сведения о туннелях.
26. Классификация и схемы отдельных пунктов ВСМ.
27. Общие требования, предъявляемые к верхнему строению пути на ВСМ.
28. Рельсы и рельсовые скрепления, применяемые на ВСМ.
29. Конструкции верхнего строения пути на балласте на ВСМ.
30. Безбалластные конструкции железнодорожного пути на ВСМ.
31. Стрелочные переводы, применяемые для скоростного и высокоскоростного движения в России и за рубежом.
32. Виды путевых машин и технические характеристики, применяемые при строительстве и эксплуатации ВСМ.
33. Требования к устройствам электроснабжения ВСМ.
34. Способы усиления системы тягового электроснабжения.
35. Системы электрической тяги и устройства электроснабжения.
36. Устройство контактной сети на ВСМ.
37. Общие требования к системе автоматики, телемеханики и связи на ВСМ.
38. Средства регулирования движения поездов на перегонах.
39. Динамика высокоскоростной контактной сети.
40. Организация связи на ВСМ.
41. Строительно-монтажные работы при электрификации ВСМ.
42. Стационарные устройства автоматики и телемеханики. Диспетчерская централизация на ВСМ.
43. Особенности приборного и аппаратного обеспечения устройств СЦБ.
44. Средства регулирования движения поездов на перегонах.
45. Европейская система управления движением поездов.
46. Система технического обслуживания и содержания ВСМ.
47. Текущее содержание железнодорожного пути на ВСМ.
48. Ремонты, проводимые на ВСМ.
49. Организация и мониторинг состояния ВСМ диагностическими средствами.
50. Порядок действий работников при выявлении неисправностей, угрожающих безопасности движения поездов на ВСМ.
51. Планирование и организация работ на основе анализа данных диагностических средств на участках ВСМ.
52. Средства диагностики, применяемые для контроля и мониторинга состояния объектов железнодорожной инфраструктуры на ВСМ.
53. Способы и методы обеспечения безопасности на ВСМ.
54. Экологическая безопасность ВСМ.
55. Особенности обучения персонала для обслуживания ВСМ.
56. Обеспечение безопасности при выполнении ремонтных работ на ВСМ.
57. Зарождение и этапы развития высокоскоростного подвижного состава в России и за рубежом.
58. Особенности и технические показатели электропоездов «Сапсан» и «Аллегро». Их роль в транспортной системе.
59. Особенности обслуживания пассажиров на ВСМ.
60. Роль и преобразование вокзалов в транспортно-коммерческие и пересадочные комплексы.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

#### Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

#### Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

**«Отлично/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью безошибки и недочетов.

**«Хорошо/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

**«Неудовлетворительно/незачтено»** – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

*Виды ошибок:*

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

#### Критерии формирования оценок по зачету

**«Зачтено»** - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

**«Незачтено»** - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.