

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 04.12.2024 14:35:35  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

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

### **Строительство и эксплуатация инфраструктуры высокоскоростных**

#### **железных дорог**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

#### **08.04.01 Строительство**

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

### **Инфраструктура высокоскоростного железнодорожного транспорта**

*(наименование)*

## Содержание

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

## 1. Пояснительная записка

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающихся к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- проектно- изыскательской и проектно-конструкторской;
- научно-исследовательской.

Формы промежуточной аттестации: экзамен в 3 семестре

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК - 1: Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере железнодорожного строительства	ПК - 1.1: Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок по определенной тематике
	ПК - 1.2: Проводит анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК - 1.1: Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок по определенной тематике	<p><b>Обучающийся знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие требования законодательства РФ к инфраструктуре высокоскоростных магистралей;</li> <li>– требования технических регламентов, правовых, нормативно-технических и нормативно-методических документов при изысканиях и проектировании объектов инфраструктуры высокоскоростных магистралей;</li> <li>– требования законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов, нормативно-методических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации на строительство объектов инфраструктуры высокоскоростных магистралей;</li> <li>– требования нормативно-технических, руководящих и методических документов, предъявляемые к конструкции верхнего строения железнодорожного пути при проектировании высокоскоростных магистралей;</li> </ul>	Вопросы (1 – 5)
	<p><b>Обучающийся умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать, систематизировать и анализировать информационные исходные данные для проектирования организации строительства и производства работ при сооружении скоростных и высокоскоростных магистралей;</li> <li>- обосновывать и принимать проектные решения при разработке ПОС и ППР;</li> <li>- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;</li> </ul>	Задания(1-3)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить авторский надзор при сооружении основных объектов инфраструктуры скоростных и высокоскоростных железных дорог;</li> <li>- разрабатывать и совершенствовать методы контроля качества строительства основных объектов инфраструктуры скоростных и высокоскоростных железных дорог;</li> <li>- анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт строительства скоростных и высокоскоростных магистралей;</li> </ul>	
	<p><b>Обучающийся владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками проектирования организации строительства и производства работ в автоматизированных компьютерных системах;</li> <li>- навыками использования технической документации, инструкций, нормативных материалов, стандартов.</li> <li>- основами моделирования строительных процессов при сооружении скоростных и высокоскоростных железных дорог;</li> </ul>	Задания (4-6)
ПК - 1.2: Проводит анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования	<p><b>Обучающийся знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования нормативно-технических, руководящих и методических документов, предъявляемые к земляному полотну при проектировании высокоскоростных магистралей;</li> <li>– требования нормативно-технических, руководящих и методических документов при эксплуатации железнодорожного пути высокоскоростных магистралей.</li> </ul>	Вопросы (1 – 5)
	<p><b>Обучающийся умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить научно-технические задачи, выбирать способы и средства ее решения;</li> <li>- проводить техническую экспертизу организационных решений, в составе ПОС и ППР;</li> <li>- разрабатывать задания, технические условия, методические указания по проектированию организации строительства и производства работ при сооружении скоростных и высокоскоростных магистралей;</li> <li>- анализировать воздействие на окружающую среду при строительстве скоростных и высокоскоростных магистралей;</li> <li>- организовать постоянный контроль за ходом строительства с целью обеспечения надлежащего качества строительно-монтажных и пуско-наладочных работ;</li> <li>-разрабатывать технологические процессы выполнения отдельных видов работ;</li> <li>- разрабатывать и сравнивать варианты организационно-технологических схем строительства ВСМ;</li> <li>- составлять проекты организации строительства ВСМ;</li> <li>- разрабатывать проекты производства отдельных видов работ при строительстве скоростных и высокоскоростных магистралей.</li> </ul>	Задания(1-3)
	<p><b>Обучающийся владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками постановки и проведения экспериментов, метрологического обеспечения, сбора, обработки и анализа результатов;</li> <li>- навыками подготовки исходных данных, проведения</li> </ul>	Задания (4-6)

	технико-экономического анализа, обоснования и выбора научно-технических и организационных решений для реализации проектов строительства скоростных и высокоскоростных магистралей.	
--	--	--

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

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС

## 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 - 1.1: Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок по определенной тематике	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие требования законодательства РФ к инфраструктуре высокоскоростных магистралей;</li> <li>– требования технических регламентов, правовых, нормативно-технических и нормативно-методических документов при изысканиях и проектировании объектов инфраструктуры высокоскоростных магистралей;</li> <li>– требования законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов, нормативно-методических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации на строительство объектов инфраструктуры высокоскоростных магистралей;</li> <li>– требования нормативно-технических, руководящих и методических документов, предъявляемые к конструкции верхнего строения железнодорожного пути при проектировании высокоскоростных магистралей;</li> <li>– требования нормативно-технических, руководящих и методических документов, предъявляемые к земляному полотну при проектировании высокоскоростных магистралей;</li> <li>– требования нормативно-технических, руководящих и методических документов при эксплуатации железнодорожного пути высокоскоростных магистралей.</li> </ul>

### 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК - 1.1: Разрабатывает планы	Обучающийся умеет: - собирать, систематизировать и анализировать информационные

<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.

<p>и методические программы проведения исследований и разработок по определенной тематике</p>	<p>исходные данные для проектирования организации строительства и производства работ при сооружении скоростных и высокоскоростных магистралей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и принимать проектные решения при разработке ПОС и ППР;</li> <li>- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;</li> <li>- проводить авторский надзор при сооружении основных объектов инфраструктуры скоростных и высокоскоростных железных дорог;</li> <li>- разрабатывать и совершенствовать методы контроля качества строительства основных объектов инфраструктуры скоростных и высокоскоростных железных дорог;</li> <li>- анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт строительства скоростных и высокоскоростных магистралей;</li> <li>- ставить научно-технические задачи, выбирать способы и средства ее решения;</li> <li>- проводить техническую экспертизу организационных решений, в составе ПОС и ППР;</li> <li>- разрабатывать задания, технические условия, методические указания по проектированию организации строительства и производства работ при сооружении скоростных и высокоскоростных магистралей;</li> <li>- анализировать воздействие на окружающую среду при строительстве скоростных и высокоскоростных магистралей;</li> <li>- организовать постоянный контроль за ходом строительства с целью обеспечения надлежащего качества строительно-монтажных и пуско-наладочных работ;</li> <li>- разрабатывать технологические процессы выполнения отдельных видов работ;</li> <li>- разрабатывать и сравнивать варианты организационно-технологических схем строительства ВСМ;</li> <li>- составлять проекты организации строительства ВСМ;</li> <li>- разрабатывать проекты производства отдельных видов работ при строительстве скоростных и высокоскоростных магистралей.</li> </ul>
---	---

*Примеры заданий*

**Задание 1.** Перечислить классификацию отдельных пунктов ВСМ

**Задание 2.** Определить потребное количество приемо-отправочных путей при приеме-отправлении пассажирских поездов из направлений А и В за сгущенный период 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.

**Задание 3.** Опишите порядок технического обслуживания высокоскоростных поездов

<p>ПК - 1.1: Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок по определенной тематике</p>	<p>Обучающийся владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками проектирования организации строительства и производства работ в автоматизированных компьютерных системах;</li> <li>- навыками использования технической документации, инструкций, нормативных материалов, стандартов.</li> <li>- основами моделирования строительных процессов при сооружении скоростных и высокоскоростных железных дорог;</li> <li>- навыками постановки и проведения экспериментов, метрологического обеспечения, сбора, обработки и анализа результатов;</li> <li>- навыками подготовки исходных данных, проведения технико-экономического анализа, обоснования и выбора научно-технических и организационных решений для реализации проектов строительства скоростных и высокоскоростных магистралей.</li> </ul>
---	---

*Примеры заданий*

**Задание 4.** Привести методику определения технико-экономической целесообразности организации высокоскоростного движения.

**Задание 5.** Определить инвестиционные расходы, включая переустройство 1 км ВСМ, спрямление профиля, устройства балластной призмы и ВСП.

**Задание 6.** Рассчитать текущие расходы (Э) при оценке эффективности сооружения 1 км 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 на 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 задачи 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 тоннелях.
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 объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

#### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий**

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

**«Хорошо/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой 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/не зачтено»** – 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 экзамену**

**«Отлично» (5 баллов)** – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

**«Хорошо» (4 балла)** – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание 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 некоторую неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

**«Удовлетворительно» (3 балла)** – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

**«Неудовлетворительно» (0 баллов)** – 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.