

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 20.06.2025 15:11:18  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### Железнодорожные станции и узлы

#### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ " ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ "

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

#### **23.05.04 Эксплуатация железных дорог**

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

#### **Магистральный транспорт**

*(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.

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Дисциплина изучается в 6 семестре очной формы обучения и на 3 курсе заочной формы обучения.

### Перечень индикаторов достижения компетенции в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-5: Способен проектировать железнодорожные линии, станции и узлы, разрабатывать и корректировать нормативную, техническую и технологическую документацию с учетом технического оснащения, используя сквозные цифровые технологии	ПК-5.1: Рассчитывает основные элементы и проектирует объекты транспортной инфраструктуры с применением новых производственных технологий, разрабатывает техническую и проектную документацию

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (6 семестр ОФО; 3 курс ЗФО)
ПК-5.1: Рассчитывает основные элементы и проектирует объекты транспортной инфраструктуры с применением новых производственных технологий, разрабатывает техническую и проектную документацию	Обучающийся знает: современную техническую и проектную документацию на объекты транспортной инфраструктуры; способы расчета основных элементов железнодорожной инфраструктуры, в том числе на основе новых производственных технологий.	Вопросы (№1 - №3)
	Обучающийся умеет: разрабатывать техническую и проектную документацию на объекты транспортной инфраструктуры; выполнять расчет основных элементов объектов транспортной инфраструктуры с использованием системы управления технологическим процессом	Задачи (№ 4- №9)
	Обучающийся владеет: навыками корректировки технической и проектной документации на объекты транспортной инфраструктуры; методами цифрового проектирования основных элементов объектов транспортной инфраструктуры.	Задачи (№10 - №13)

**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 знаний образовательного результата**

Проверяемый образовательный результат (6 семестр ОФО; 3 курс ЗФО):

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-5.1: Рассчитывает основные элементы и проектирует объекты транспортной инфраструктуры с применением новых производственных технологий, разрабатывает техническую и проектную документацию	Обучающийся знает: современную техническую и проектную документацию на объекты транспортной инфраструктуры; способы расчета основных элементов железнодорожной инфраструктуры, в том числе на основе новых производственных технологий.
<i>Примеры вопросов/заданий</i> <b>1.</b> Как называется организационно-техническая среда, состоящая из комплекса средств автоматизации проектирования, взаимодействующего с подразделениями проектной организации с целью получения эффективного проектного решения - Компьютер. - Компьютерная программа. - Система автоматизированного проектирования (САПР). - Электронно-вычислительная машина (ЭВМ). <b>2.</b> Как называется совокупность сведений, представленных в заданной форме, необходимых для автоматизированного проектирования? - Программное обеспечение. - Математическое обеспечение. - Информационное обеспечение. - Техническое обеспечение. <b>3.</b> Как называется совокупность программ и программных компонентов, посредством которых происходит преобразование алгоритмов программы пользователя в последовательность команд, понятных ЭВМ? - Программное обеспечение. - Математическое обеспечение. - Информационное обеспечение. - Техническое обеспечение.	

Проверяемый образовательный результат (6 семестр ОФО; 3 курс ЗФО):

<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.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-5.1: Рассчитывает основные элементы и проектирует объекты транспортной инфраструктуры с применением новых производственных технологий, разрабатывает техническую и проектную документацию	Обучающийся умеет: разрабатывать техническую и проектную документацию на объекты транспортной инфраструктуры; выполнять расчет основных элементов объектов транспортной инфраструктуры с использованием системы управления технологическим процессом
<p><i>Примеры заданий</i></p> <p><b>Задача 4.</b> Рассчитать оптимальное число сортировочных путей, если суточный вагонопоток на направление составляет 480 вагонов, а съём вагонов с одного пути сортировочного парка составляет 200 вагонов в сутки.</p> <p><b>Задача 5.</b> Рассчитать необходимое число приемо-отправочных путей для транзитных поездов на сортировочной станции, если время занятия пути транзитным поездом составляет 90 минут, расчетный интервал поступления транзитных поездов с четного направления 38 минут, с нечетного – 45 минут.</p> <p><b>Задача 6.</b> Определить перерабатывающую способность сортировочной горки при наличии вагонов ЗСГ. Сортировочная горка, механизированная с двумя путями надвига и одним спускным путем, оборудована замедлителями ВЗПГ-3, число пучков – 4, коэффициент, учитывающий перерывы в использовании горки из-за враждебности передвижений - 0,92, коэффициент повторной сортировки – 1,05, горочный технологический интервал при наличии вагонов ЗСГ -30 мин, коэффициент, учитывающий влияние отказов технических средств – 0,06</p> <p><b>Задача 7.</b> Определить число ремонтных стойл в здании основного депо локомотивного хозяйства станции с применением цифровых технологий. К станции примыкает два направления. Размеры грузового/пассажирского движения: - направление А: с четного направления 36/4 поезда/сут., с нечетного направления – 33/5 поезда/сут.; - направление Б: с четного направления 33/5 поезда/сут., с нечетного направления – 36/4 поезда/сут. Длина участков обращения локомотивов грузовых/пассажирских 185/220; 250/280. Тип грузового локомотива – ТЭЗ.</p> <p><b>Задача 8.</b> Разработать немасштабную схему односторонней сортировочной станции с последовательным расположением станций.</p> <p><b>Задача 9.</b> Разработать немасштабную схему железнодорожного узла с последовательным расположением пассажирской и сортировочной станций.</p>	
ПК-5.1: Рассчитывает основные элементы и проектирует объекты транспортной инфраструктуры с применением новых производственных технологий, разрабатывает техническую и проектную документацию	Обучающийся владеет: навыками корректировки технической и проектной документации на объекты транспортной инфраструктуры; методами цифрового проектирования основных элементов объектов транспортной инфраструктуры.

*Примеры заданий*

**Задача 10.** Разработать схему переустройства парка приема односторонней сортировочной станции в связи с ростом объемов работы. Число главных путей – 2, число приемо-отправочных путей – 5.

**Задача 11.** Разработать схему горочной горловины сортировочной станции с учётом требований комплексной механизации и автоматизации сортировки вагонов и применения наиболее прогрессивных технологических режимов работы

**Задача 12.** Разработать схему переустройства горочной горловины односторонней сортировочной станции в связи с заменой на парковой тормозной позиции башмакосбрасывателей на замедлители типа РНЗ-2М.

**Задача 13.** Моделирование и оптимизация процесса скатывания вагонов с сортировочной горки большой мощности с применением цифровых технологий. Исходные данные:

- Средняя масса четырёхосного вагона: 65т;
- Тара четырёхосного вагона: 22 т;
- Расчётная масса брутто: Плохого бегуна: 32 т; Хорошего бегуна: 70 т; Очень хорошего бегуна: 80 т;
- Счётная среднесуточная температура наиболее холодного месяца: -19 °С;
- Скорость попутного ветра: 5,6 м/с; его направление: 26 град;
- Скорость встречного ветра: 6,6 м/с; его направление: 36 град.