

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 13.07.2026 17:21:25
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Теория транспортных систем

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки

08.04.01 Строительство

(код и наименование)

Направленность (профиль)

Инфраструктура высокоскоростного железнодорожного транспорта

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

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

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой 2 семестр

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-5: Способен организовывать деятельность подразделения организации железнодорожного транспорта	ПК-5.1: Организует работу по повышению эффективности производства путем внедрения передового опыта и достижений науки и техники в организацию транспортного процесса

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-5.1: Организует работу по повышению эффективности производства путем внедрения передового опыта и достижений науки и техники в организацию транспортного процесса	Обучающийся знает: - методы математического анализа и моделирования транспортных процессов; - методы разработки и базовые модели для описания широкого круга транспортных процессов.	Вопросы (1 - 10)
	Обучающийся умеет: - строить математические модели моделируемых транспортных процессов; - построить модель конкретного транспортного процесса; - использовать полученные знания в области технологии, организации, планирования и управления железнодорожными перевозками для решения практических задач.	Задания (1 - 3)
	Обучающийся владеет: - средствами экспериментального исследования систем и процессов; - программными средствами; - научными основами технологических процессов в области коммерческой эксплуатации.	Задания (4- 6)

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС университета.

2. Типовые¹ 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-5.1: Организует работу по повышению эффективности производства путем внедрения передового опыта и достижений науки и техники в организацию транспортного процесса	Обучающийся знает: -методы математического анализа и моделирования транспортных процессов; - методы разработки и базовые модели для описания широкого круга транспортных процессов.
1 Основными свойствами системы являются А)Сбалансированность Б) Целостность В)Организованность Г)Плановость Д)Эмерджентность Е)Независимость 2. Элементами ЕТС являются: А) Кодексы и Уставы различных видов транспорта, их технологические процессы, транспортные средства, грузоотправители и грузополучатели; Б) транспортная сеть, перевозочные средства, технические устройства и механизмы, средства управления и связи, обустройства всех видов транспорта; В) железнодорожный, морской, речной, автомобильный, воздушный, трубопроводный транспорт 3. Специализированный транспорт – это: А)транспорт, выполняющий перевозки для своего ведомства; Б) промышленный транспорт; В)транспорт, предназначенный для перевозки определенной номенклатуры грузов , а также для определенных целей и действий людей; Г)монорельсовый транспорт, канатно-подвесные дороги, паромные переправы, конвейерный транспорт 4. Магистральным транспортом является А) Промышленный Б) Железнодорожный В) Пригородный Г) Конвейерный	

¹ 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.

5. Укажите последовательность протяженности мировых путей сообщения по видам транспорта в порядке убывания

- А) судоходные речные пути
- Б) автодороги
- В) трубопроводы
- Г) железнодорожные пути

6. Самым безопасным видом магистрального транспорта является

- А) железнодорожный
- Б) водный
- В) воздушный
- Г) автомобильный

7. Специализированный транспорт – это:

- А) транспорт, выполняющий перевозки для своего ведомства;
- Б) промышленный транспорт;
- В) транспорт, предназначенный для перевозки узкой группы грузов, имеющих специфические свойства, а также для определенных целей и действий людей;
- Г) монорельсовый транспорт, канатно-подвесные дороги, паромные переправы, конвейерный транспорт

8. Единицей измерения грузооборота являются:

- А) т-км;
- Б) т-км нетто/ваг;
- В) т;
- Г) т-км брутто;

9. Качественными показателями работы транспорта являются:

- А) грузооборот, пассажирооборот, дальность перевозок;
- Б) скорость и сроки доставки, пропускная и провозная способность, объем перевозок грузов и пассажиров;
- В) себестоимость перевозок, капитальные вложения, грузооборот, пассажирооборот, тарифы;
- Г) скорость и сроки доставки, коэффициент использования грузоподъемности подвижного состава, доля груженого и порожнего пробега, оборот подвижного состава

10. Эффективной сферой применения морского транспорта считаются перевозки на:

- А) короткие расстояния;
- Б) средние расстояния;
- В) средние и дальние расстояния;
- Г) сверхдальние расстояния

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-5.1: Организует работу по повышению эффективности производства путем внедрения передового опыта и достижений науки и техники в организацию транспортного процесса	Обучающийся умеет: - строить математические модели моделируемых транспортных процессов; - построить модель конкретного транспортного процесса; - использовать полученные знания в области технологии, организации, планирования и управления железнодорожными перевозками для решения практических задач. обслуживания

Задание №1

Определить оборот специализированного грузового вагона

Исходные данные

где L – дальность перевозки груза, км 1200 ;

$V_{уч}$ - участковая скорость, км /ч 50;

$l_{тех}$ – среднее расстояние между техническими станциям , 225,5 км;

$t_{тех}$ - время нахождения вагонов на технической станции , ч 9;

$t_{гр}$ - время нахождения вагонов на станции погрузки и выгрузки, ч 14.

Решение

$$O^B = \frac{1}{24} \left(\frac{2 \cdot L}{V_{уч}} + \frac{2 \cdot L}{l_{тех}} \cdot t_{тех} + t_{гр} \right) = \frac{1}{24} \left(\frac{2 \cdot 1200}{50} + \frac{2 \cdot 1200}{225} \cdot 9 + 14 \right) = 6,6 \text{ суток}$$

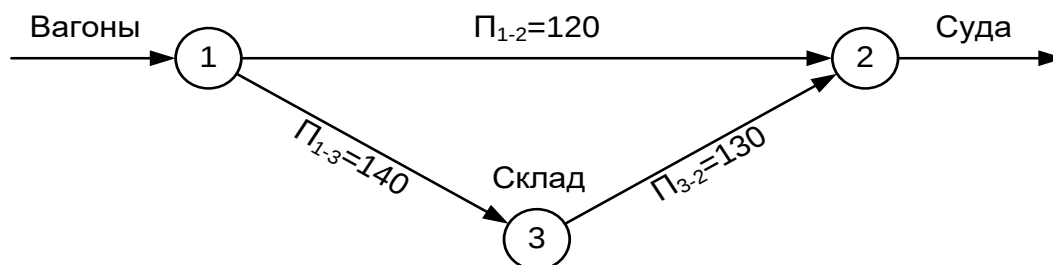
Задание №2

Построить потоковый график обработки подвижного состава в речном порту при использовании буферного склада

Исходные данные

Ежесуточное число прибывающих вагонов – 260, в том числе на склад 140. Со склада ежесуточно может быть погружено на суда 130 вагонов.

Решение



Задание №3

Смоделировать прибытие автотранспорта к складу в дневной период с 13.00 до 14.000

Исходные данные

Моделирование интервалов поступления автомобилей к складу производится по формуле в минутах

$$\tau = -\frac{60}{K \cdot \lambda_a} \cdot \ln \left(\prod_{i=1}^k \xi_i \right),$$

где K – параметр Эрланга в распределении интервалов между прибытием автомобилей к складу;

λ_a – среднечасовая интенсивность поступления автомобилей к складу, авт./ч;

ξ_i – случайное число, равномерно распределенное в интервале 0...1.

Среднечасовая интенсивность поступления автомобилей для дневного времени работы 4,2 авт./ч, параметр Эрланга $K=3$.

Фрагмент таблицы случайных чисел

Случайные числа, равномерно распределенные в интервале 0...1

0,9209	0,0564	0,9774	0,0338	0,0112	0,0450	0,0562	0,1012	0,1574
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

6213	4773	0986	5758	6744	2503	9247	1749	0996
3660	0604	4263	4867	9131	3998	3129	7127	0256
8020	8359	6379	4737	1116	5853	6970	2825	9793
2342	2229	4571	6799	1370	8169	9539	7709	7248
2417	8307	0724	9031	9755	8786	8541	7327	5868

Решение

Интервалы между прибытием автомобилей, мин	Время подхода автомобилей к складу
	13-00
13	13-13
15	13-28
8	13-36
12	13-48
16	14-04

ПК-5.1: Организует работу по повышению эффективности производства путем внедрения передового опыта и достижений науки и техники в организацию транспортного процесса

Обучающийся владеет:

- средствами экспериментального исследования систем и процессов;
- программными средствами;
- научными основами технологических процессов в области коммерческой эксплуатации.

Задание №4

Определить удельную стоимость грузовой массы на колесах автотранспорта при смешанном сообщении

Исходные данные

α – удельные потери груза при перевозке в смешанном сообщении, т/т 0,017;

T_{∂}^{cm} - время доставки груза в смешанном сообщении, ч. 60;

Π - цена тонны груза, руб. 12000.

Решение

$$K_{cp}^a = (1 + \alpha) \frac{100 \Pi}{24 \cdot 365} T_{\partial}^{cm} = (1 + 0,017) \frac{100 \cdot 12000}{24 \cdot 365} = 140 \text{ руб.}$$

Задание №5

Определить экономическую эффективность регулирования подвода автомобилей к складу

Исходные данные

$e_{ач}$ – стоимость автомобиле-часа простоя, руб./ч, 7000;

e_{cp} – стоимость нахождения грузовой массы в течение одного часа на складе, 700 руб/тч.

;

q_a – средневзвешенная грузоподъемность автомобиля, 7 т ;

$t_{эк}$ – экономия времени простоя автомобилей при регулировании их подвода к складам, 1,8 автомобиле/часа.

Решение

$$\Xi = (1,8 \cdot 7000 + 1,8 \cdot 7 \cdot 700) \cdot 365 = 7818300 \text{ руб/год}$$

Задание №6

Определить экономию на 1 тонну груза от сокращения грузовой массы на колесах при организации технологических маршрутов

Исходные данные

C_k -средняя цена 1 т концентрата, руб, 13000;

Δt_d – сокращение времени доставки сырья по сравнению с повагонными отправлениями, сутки, 1,3;

Δt_x - сокращение времени хранения груза на складе предприятия при реализации принципа доставки « точно в срок» сут., 1,8;

E_n - нормативный коэффициент эффективности инвестиций, 11%.

Решение

$$E_{гм} = \frac{2 \cdot (\Delta t_d + \Delta t_x) \cdot C_k \cdot E_n}{365} = \frac{2 \cdot (1,3 + 1,8) \cdot 13000 \cdot 1,12}{365} = 247 \text{ руб.}$$

Задание №6

Определить необходимое количество автомобилей для завоза- вывоза обычных грузов при использовании их под сдвоенные операции

Исходные данные

$Q_{сум}^{пр}$, $Q_{сум}^{от}$ – суточное прибытие и отправление груза, т соответственно 560 и 822 т ;

t_a^{cp} – среднее время оборота автомобиля, 5,1 ч;

Ψ – коэффициент, учитывающий непроизводительные простои автомобиля в ожидании грузовых операций, возникающие из-за вероятностного характера подхода автомобилей к грузовым фронтам, принимается равным 1,1–1,25;

T_a – продолжительность работы автотранспорта по завозу и вывозу грузов в течение суток, 12 ч;

g_a – грузоподъемность автомобиля, 4т ;

γ – коэффициент использования грузоподъемности автомобиля, величина которого для лесных грузов, каменного угля, песка, щебня, гравия, цемента, металлов принимается равной 1, а для остальных грузов – 0,8.

Решение

$$N_{авт} = \frac{(Q_{сум}^{пр} + Q_{сум}^{от}) \cdot t_a^{cp} \cdot \Psi}{2 \cdot T_a \cdot g_a \cdot \gamma} = \frac{(560 + 822) \cdot 5,1 \cdot 1,1}{2 \cdot 12 \cdot 4 \cdot 0,8} = 100,9 \text{ единицы}$$

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Понятие транспортной системы России.
2. Факторы, влияющие на формирование единой транспортной системы.
3. Отличительные особенности транспорта общего и необщего пользования.
4. Деятельность транспорта общего пользования в транспортной системе России.
5. Характеристика пассажиропотоков. Виды пассажирских сообщений, пассажирских линий.
6. Классификация грузопотоков. Характеристика грузопотоков по видам сообщений.
7. Транспортная классификация грузов.
8. Особенности железнодорожного транспорта. Преимущества и недостатки
9. Классификация подвижного состава железнодорожного транспорта. Стационарные объекты железнодорожного транспорта.
10. Преимущества и недостатки автомобильного транспорта.

11. Характеристика подвижного состава автомобильного транспорта. Стационарные объекты автомобильного транспорта
12. Преимущества и недостатки использования водных видов транспорта
13. Характеристика подвижного состава и стационарных объектов и сооружений водных видов транспорта.
14. Классификация морских и речных портов
15. Основные функции, назначение и виды трубопроводного транспорта.
16. Преимущества и недостатки трубопроводного транспорта.
17. Сферы эффективного использования воздушного транспорта.
18. Преимущества и недостатки воздушного транспорта по сравнению с наземными видами транспорта.
19. Количественные технико-экономические показатели работы транспорта. Качественные технико-экономические показатели работы транспорта.
20. Основные элементы транспортного процесса. Характеристики транспортного процесса.
21. Простые и сложные технологические схемы перевозки пассажиров и грузов.
22. Понятие о транспортно-логистических узлах. Их классификация
23. Понятие о прямом варианте организации перевалки груза
24. Технология организации перевалки грузов в пунктах взаимодействия без складирования.
25. Классификация прямых смешанных перевозок, их особенности
26. Схемы смешанной доставки грузов

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

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

«Отлично/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;

«Хорошо/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;

«Удовлетворительно/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;

«Неудовлетворительно/ не зачтено» - 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 зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.