



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»**
Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра математики, информационных систем и технологий

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Моделирование транспортных процессов»
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) Организация перевозок и управление на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Воронеж
2025

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Рабочей программой дисциплины Моделирование транспортных процессов предусмотрено формирование следующих компетенций.

Таблица 1

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять расчеты технико-экономических показателей с целью выявления резервов и путей повышения эффективности деятельности организации	ПК-1.2. Применение методов теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета технико-экономической эффективности и надежности транспортных систем, технологий и объектов	Знать методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования. Уметь применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для задач принятия решений, анализа транспортных систем Владеть методами теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета надежности транспортных систем и объектов
	ПК-1.3. Проведение инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения транспортных систем, процессов и объектов	Знать основных показателей результативности создания и применения транспортных систем, процессов и объектов Уметь проводить инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения транспортных систем, процессов и объектов Владеть навыками применения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения транспортных систем, процессов и объектов
ПК-2 Способен пользоваться компьютерными программами, информационными и справочно-правовыми системами в целях оптимизации процессов управления на транспорте	ПК-2.1 Применение современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства Уметь применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в

		том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ПК-2.2 Использование методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий Уметь применять методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий Владеть методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	ПК-2.3 Применение языков программирования и работа с базами данных, современными программными средами разработки стандартных задач профессиональной деятельности	Знать языки программирования и работу с базами данных, современными программными средами разработки Уметь применять языки программирования и работу с базами данных, современными программными средами разработки для решения стандартных задач профессиональной деятельности Владеть навыками применения языков программирования и работы с базами данных, современными программными средами разработки для решения стандартных задач профессиональной деятельности

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 2

Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства
1	Вводные положения. Роль математических методов в принятии эффективных управленческих решений производственных задач наземного транспорта	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1	зачет, экзамен

2	Общеметодологические вопросы построения моделей	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2	практические работы, зачет, экзамен
3	Оптимизационное моделирование	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2	практические работы, зачет, курсовой проект, экзамен
4	Маршрутизация перевозок	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2	практические работы, зачет, экзамен
5	Имитационное моделирование	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2	практические работы, зачет, курсовой проект, экзамен

Таблица 3

Критерии оценивания результатов по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
	неуд	удов	хорошо	отлично	
ПК-1.2 Знать методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования	Отсутствие знаний или фрагментарные знания о порядке проектирования логистических схем и технологий доставки груза с учетом его транспортной характеристики	Неполные представления о порядке проектирования логистических схем и технологий доставки груза с учетом его транспортной характеристики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о порядке проектирования логистических схем и технологий доставки груза с учетом его транспортной характеристики	Сформированные систематические представления о порядке проектирования логистических схем и технологий доставки груза с учетом его транспортной характеристики	тест, практические работы, экзамен
ПК-1.2 Уметь применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для задач принятия решений, анализа транспортных систем	Отсутствие умений применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для задач принятия решений, анализа транспортных систем	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для задач принятия решений, анализа транспортных систем	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы в умении применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для задач принятия решений, анализа транспортных систем	Сформированные умения применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для задач принятия решений, анализа транспортных систем	тест, практические работы, экзамен
ПК-1.2 Владеть методами теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета надежности транспортных систем и объектов	Отсутствие владения или фрагментарные владения методами теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета надежности транспортных систем и объектов	В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения методами теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета надежности транспортных систем	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы владения методами теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета надежности транспортных систем	Сформированное владение методами теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета надежности транспортных систем и объектов	тест, практические работы, КП, экзамен

[illegible]

[illegible]

		технологий			
ПК-2.3 Знать языки программирования и работы с базами данных, современными программными средами разработки	Отсутствие знаний или фрагментарные знания языков программирования и работы с базами данных, современными программными средами разработки	Неполные представления о языках программирования и работе с базами данных, современными программными средами разработки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о языках программирования и работе с базами данных, современными программными средами разработки	Сформированные систематические представления о языках программирования и работе с базами данных, современными программными средами разработки	тест, практические и лабораторные работы, экзамен
ПК-2.3 Уметь применять языки программирования и работу с базами данных, современными программными средами разработки для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Отсутствие умений применять языки программирования и работу с базами данных, современными программными средами разработки для решения стандартных задач профессиональной деятельности	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения применять языки программирования и работу с базами данных, современными программными средами разработки для решения стандартных задач профессиональной деятельности	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы в умении применять языки программирования и работу с базами данных, современными программными средами разработки для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Сформированные умения применять языки программирования и работу с базами данных, современными программными средами разработки для решения стандартных задач профессиональной деятельности	тест, практические и лабораторные работы, экзамен
ПК-2.3 Владеть навыками применения языков программирования и работы с базами данных, современными программными средами разработки для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Отсутствие владения или фрагментарные владения навыками применения языков программирования и работы с базами данных, современными программными средами разработки для решения стандартных задач профессиональной деятельности	В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения навыками применения языков программирования и работы с базами данных, современными программными средами разработки для решения стандартных задач профессиональной деятельности	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы владения навыками применения языков программирования и работы с базами данных, современными программными средами разработки для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Сформировавшееся владение навыками применения языков программирования и работы с базами данных, современными программными средами разработки для решения стандартных задач профессиональной деятельности	тест, практические работы, КП, экзамен

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Курсовое проектирование

Промежуточная аттестация – в форме защиты курсового проекта.

Курсовой проект выполняется группой обучающихся (численность группы не менее 5 человек). Тематика курсовых проектов, выполняемых в рамках подхода «Обучение служением» формулируются с учетом запросов партнерских организаций.

Партнерами и заказчиками, выступающими в качестве постановщика задач для общественных проектов, выполняемых в рамках реализации подхода «Обучение служением», могут выступать некоммерческие организации, Добро.Центры, региональные органы власти и органы местного самоуправления, государственные и муниципальные учреждения, социальные предприятия, компании, реализующие программы корпоративной социальной ответственности

и т.д.

Реализация задач подхода «Обучение служением» может быть осуществлена с использованием специализированных подразделений университета– «клиник», например, юридической клиники, обеспечивающей оказание обучающимися бесплатной юридической помощи, и ИТ-клиники, созданной в целях привлечения обучающихся к осуществлению оказания услуг в области информационных технологий.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Таблица 4

Показатели и шкала оценивания выполнения
курсового проекта

Шкала оценивания	Показатели
зачтено	Курсовой проект содержит описание проекта, методы, результаты, анализ и заключение. Четко представлены задачи, контекст и ожидаемые результаты проекта. Курсовой проект содержит анализ достигнутых результатов, основанный на собранной информации и данных. Связан с целями позитивных социальных изменений., их влияние на целевую аудиторию.
не зачтено	В рамках курсового проекта не усвоены основные понятия и закономерности. Неспособность выполнить поставленные задачи и достичь ожидаемых результатов. Представлена неполная и не соответствующая правилам оформления пояснительная записка, обучающийся проявляет полное пренебрежение к срокам выполнения проекта.

Тестирование

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ
1	Чем заменяется сложная реальная система при моделировании? А) Только упрощенной копией Б) Только упрощенной схемой В) Упрощенной копией или схемой Г) Всем выше перечисленным	
2	К какой математической модели в зависимости от метода ее компьютерной классификации относят определение "модели, в которых используется конечно число арифметических операций, операций возведения в целочисленную степень и извлечения корня? А) К алгебраической Б) К аналитической	

	В) К приближенной Г) К численной	
3	От чего не зависит тип модели? А) От связей и отношений её подсистем и элементов Б) От её физической природы В) От информационной сущности моделируемой системы Г) От режима использования	
4	В чем заключается преимущество натурной модели? А) Позволяют наглядно представлять протекающие в природе процессы Б) Позволяют количественно исследовать явления, трудно поддающиеся изучению на физических моделях В) Позволяет создать условие однозначности Г) Позволяют наиболее полно исследовать процессы, протекающие в натуральных условиях	
5	Что такое операция? А) Это любое мероприятие или их система, которое объединено общей идеей Б) Это любое мероприятие или их система, которое направлено на достижение какой-либо цели и объединено общей идеей В) Это любое мероприятие или их система, которое направлено на достижение какой-либо цели Г) Это степень ее приспособленности к выполнению стоящей перед ней задачи	
6	В каких областях применяется ЛП? А) В транспортной Б) В экономике В) В военной Г) Во всем выше перечисленном	
7	Особенность какого типа задачи линейного программирования позволила разработать специализированные методы решения? А) Линейные частного вида Б) Линейные общего вида В) Транспортные Г) Линейные распределительные	
8	В каком году Беллман применил принцип оптимальности? А) В начале 50х Б) В конце 50х В) В начале 60х Г) В начале 70х	
9	Кто является основоположником теории массового обслуживания? А) Амбьорн Б) Эрстед В) Лаксман Г) Эрланг	
10	Кто является источником требования? А) Житель города или группа жителей Б) Автомобиль В) Агрегат Г) Свободное такси	
11	Чем объясняется наличие очереди? А) Только колебаниями длительности обслуживания моментов поступления требований Б) Только случайностью моментов поступления требований в систему	

	В) Случайностью моментов поступления требований в систему и колебаниями длительности их обслуживания Г) Нет правильного ответа	
12	Что является возможным носителем требования? А) Автомобиль или агрегат Б) Житель города В) Заявки на ремонт Г) Свободное такси	
13	Что означает термин "Средство, осуществляющее обслуживание потока требований" А) Обслуживающая система Б) Обслуживающий аппарат В) Принимающий аппарат Г) Связывающая система	
14	Каким образом достигается более высокое качество оптимального решения задачи? А) Лучшим подбором пар Б) Включением большого числа пар в решение В) Эффектом маршрутизации Г) Всем выше перечисленным	
15	К чему приводит увеличение скорости носителя? А) Больше пассажиров и грузов он может перевозить Б) Меньше он потребляет энергии В) Лучше эксплуатационные свойства системы Г) К всему выше перечисленному	
16	Какое понятие имеет важное значение в сетевом планировании и управлении? А) Событие Б) Работа В) Ранг Г) Путь	
17	Что нужно знать для решения задач? А) Количество и наименование груза, который нужно перевезти Б) Адреса отправителей и получателей В) Расстояния между всеми отправителями и получателями Г) все выше перечисленное	
18	Сколько ездов может сделать автомобиль за один оборот по маршруту? А) Одну для каждой заявки Б) Две для каждой заявки В) Три для каждой заявки Г) Четыре для каждой заявки	
19	Сколько можно выделить этапов оптимизационного моделирования?	
20	Сколько условий нужно соблюдать при нахождении оптимального и положительного плана?	
21	Сколько стадии включает в себя процедура построения оптимального управления?	
22	Из скольких систем состоит модель?	
23	Каким должен быть коэффициент использования любой разомкнутой системе с ожиданием?	
24	Сколько раз перегружаются партии, проходя через систему?	
25	На сколько подмножеств разбиваются пункты в каждой задаче	

	метода функции выигрыша?	
26	Из скольких частей состоит транспортная система?	
27	В какой стране распространена система PERT?	
28	Как изображаются события на сетевом графике?	
29	Какой ранг присваивается начальному событию?	
30	Сколькими показателями оценивается продолжительность работы?	
31	Сколько типов маршрутов выделяют?	
32	Сколько существует вариантов организации работы автомобилей?	
33	К чему относятся атрибуты, значение которых остается неизменным в рассматриваемом периоде времени?	
34	Что используется в целях управления и прогнозирования возможной эффективности системы в случае изменения ее характеристик?	
35	Сколько существует критериев оптимизации?	
36	Что позволяет делать универсальный метод?	

Таблица 5

Показатели и шкала оценивания тестовых заданий

Текущая аттестация	Количество баллов	Шкала оценивания
выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме	90% - 100%	5
	80% - 89%	4
выполнение требований по текущей аттестации в неполном объеме	60% - 79%	3
невыполнение требований по текущей аттестации	менее 60%	2

Перевод набранных при тестировании баллов в оценку производится в соответствии с Положением о фондах оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы к зачету (устный опрос)

1. Понятие модели. Виды и типы моделей.
2. Переход от системы-оригинала к модели.
3. Подobie и моделирование в научных исследованиях.
4. Математические, имитационные и эвристические модели.
5. Информационное обеспечение моделей
6. Экономико-математические модели.
7. Информационное обеспечение моделей.
8. Основные понятия в исследовании операций (ИО).
9. Цель, преследуемая в процессе ИО.
10. Вычислительные аспекты в ИО.

11. Этапы исследования операций.
12. Принципиальная схема процесса управления.
13. Детерминированные и стохастические системы.
14. Модели линейного программирования в решении задач управления транспортными процессами.
15. Методы динамического программирования.
16. Моделирование методами сетевого планирования.
17. Теория массового обслуживания в задачах оптимизации транспортных процессов

Таблица 6

**Показатели, критерии и шкала оценивания
устных ответов на зачете**

Критерии оценивания	Показатели и шкала оценивания	
	зачтено	не зачтено
текущая аттестация	выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме	невыполнение требований по текущей аттестации
полнота и правильность ответа	обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, дает правильное определение основных понятий	обучающийся демонстрирует незнание большей части соответствующего вопроса, излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил
степень осознанности, понимания изученного	демонстрирует понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры
языковое оформление ответа	излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	излагает материал непоследовательно и допускает много ошибок в языковом оформлении излагаемого

Вопросы к экзамену (устный опрос)

1. Классификация задач маршрутизации перевозок грузов.
2. Маршрутизация перевозок массовых грузов.
3. Методы кольцевой маршрутизации перевозок массовых грузов.
4. Планирование маятниковых перевозок массовых грузов.
5. Маршрутизация мелкопартионных перевозок.
6. Модель организации перевозочного процесса на примере пассажирских перевозок
7. Предмет и области применения имитационного моделирования при решении задач организации транспортных процессов.
8. Общие сведения о статистическом моделировании.
9. Определение необходимого числа испытаний.
10. Моделирование случайных величин с заданным законом распределения
11. Что называется рейсом?
12. Какие маршруты называются маятниковыми?

13. Какие маршруты называются кольцевыми?
14. Что называют маршрутом в полнопартионных перевозках?
15. Что подразумевает под собой приближенное подобие?
16. Какие системы относятся к детерминированным?
17. Что является первым шагом в построении моделей?
18. В чем заключается этап решения задачи?
19. В каком смысле понимается упорядоченность перебора опорных решений системы?
20. Что подразумевает под собой транспортная задача линейного программирования?
21. Как производится оптимизация в предварительной стадии?
22. Какое решение называется условнооптимальным?
23. Что необходимо учитывать при решении оптимизационной задачи методом динамического программирования на каждом шаге?
24. Что такое сетевой график?
25. Что подразумевает под собой обслуживающий аппарат?
26. Какую систему называют многофазовой?
27. Что необходимо сделать на первом этапе схемы работ по маршрутизации?
28. Что служит характеристикой выигрыша за счет холостого пробега?
29. Что называется оптимальным планом агрессивной задачи?
30. В чем заключается общая идея метода ветвей и границ?
31. В чем заключается роль первого ранга?
32. Что способствует образованию маршрутной системы?
33. Что подразумевает под собой транспортный процесс?
34. Задачи какого типа в зависимости от технико-экономической тематики требуют наибольших технических, организационных и экономических предпосылок для внедрения?

Таблица 7

Показатели, критерии и шкала оценивания устных ответов на экзамене

Критерии оценивания	Показатели и шкала оценивания			
	5	4	3	2
текущая аттестация	выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме		выполнение требований по текущей аттестации в неполном объеме	невыполнение требований по текущей аттестации
полнота и правильность ответа	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий	обучающийся достаточно полно излагает материал, однако допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого	обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил	обучающийся демонстрирует незнание большей части соответствующего вопроса
степень	демонстрирует	присутствуют	1-2 не умеет достаточно	допускает ошибки в

осознанности, понимания изученного	понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные	недочета в обосновании своих суждений, количество приводимых примеров ограничено	глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры	формулировке определений и правил, искажающие их смысл
языковое оформление ответа	излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	излагает материал последовательно, с 2-3 ошибками в языковом оформлении	излагает материал непоследовательно и допускает много ошибок в языковом оформлении излагаемого	беспорядочно и неуверенно излагает материал

При обучении с применением дистанционных технологий и электронного обучения промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования в СДО. Оценивание компетентности обучаемого по установленным для дисциплины индикаторам осуществляется с помощью банка заданий, включающих тестовые задания пяти типов:

- 1 - тестовое задание открытого типа, предусматривающее развернутый ответ обучающегося в нескольких предложениях, составленное с использованием вопросов для подготовки к экзамену;
- 2 - выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов;
- 3 - выбор 2-3 правильных вариантов из предложенных вариантов ответов;
- 4 - установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / расчетные задачи, ответом на которые будет являться некоторое числовое значение;
- 5 - установление соответствия между двумя множествами вариантов ответов.

Компетенция: ПК-1. Способен выполнять расчеты технико-экономических показателей с целью выявления резервов и путей повышения эффективности деятельности организации

Индикатор: ПК-1.2. Применение методов теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета технико-экономической эффективности и надежности транспортных систем, технологий и объектов

Тип задания	Примеры тестовых заданий
--------------------	---------------------------------

1	<i>Продолжите предложение:</i> Методы имитационного моделирования
1	<i>Продолжите предложение:</i> Роль имитационного моделирования
1	<i>Продолжите предложение:</i> Дискретно - событийное моделирование
1	<i>Продолжите предложение:</i> Плюсы моделирования
1	<i>Продолжите предложение:</i> Минусы моделирования
1	<i>Продолжите предложение:</i> Метод Монте - Карло
1	<i>Продолжите предложение:</i> Моделирование транспортных процессов это
2	Чем заменяется сложная реальная система при моделировании? А) Только упрощенной копией Б) Только упрощенной схемой В) Упрощенной копией или схемой Г) Всем выше перечисленным
3	<i>Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов:</i> При проверке готовности трюма к погрузке модератор должен: 1. Проверить сопроводительную документацию по грузу; 2. Лично спуститься в трюм и осмотреть его; 3. Проверить люковые закрытия; 4. Провести инструктаж капитана о правильном составлении отчета о работе сюрвейера.
4	<i>Установите правильную последовательность проверки повреждения груза:</i> а. оформление отчета и презентации б. выезд на место инспекции; в. заключение договора на сюрвейерское обслуживание; г. осмотр поврежденного груза..
5	<i>Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов:</i> Сопоставьте методы моделирования транспортных процессов с их описаниями: 1. Метод Симплекса 2. Моделирование дискретных событий 3. Метод Якоби 4. Метод Эйлера А) Используется для численного интегрирования дифференциальных уравнений Б) Применяется для решения задач оптимизации в линейном программировании С) Моделирует изменение системы в дискретные моменты времени Д) Применяется для решения системы линейных уравнений в численных методах решения дифференциальных уравнений

Индикатор: ПК-1.3. Проведение инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения транспортных систем, процессов и объектов

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	<i>Продолжите предложение:</i> Рабочие технологические карты представляют собой

1	<i>Продолжите предложение:</i> Под технологический операцией понимают
1	<i>Продолжите предложение:</i> Различают следующие технологические операции
1	<i>Продолжите предложение:</i> Агентное моделирование это
1	<i>Продолжите предложение:</i> Механизированным считается такой технологический процесс
1	<i>Продолжите предложение:</i> Что является примером моделирования технологических процессов
1	<i>Продолжите предложение:</i> Транспортный процесс это
2	Каким образом достигается более высокое качество оптимального решения задачи? А) Лучшим подбором пар Б) Включением большого числа пар в решение В) Эффектом маршрутизации Г) Всем выше перечисленным
2	<i>Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов:</i> Что нужно знать для решения задач? А) Количество и наименование груза, который нужно перевезти Б) Адреса отправителей и получателей В) Расстояния между всеми отправителями и получателями Г) все выше перечисленное
3	<i>Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов:</i> При проверке готовности вагона к погрузке зерна навалом необходимо: 1. смотреть вагон на предмет наличия повреждений, трещин, дефектов или посторонних предметов; 2. Лично спуститься в трюм и осмотреть его; 3. Проверить люковые закрытия; 4. Подготовить необходимые документы и разрешения для проведения погрузочных операций, включая накладные, сертификаты качества зерна и другие соответствующие документы.
4	<i>Установите правильную последовательность:</i> При проверке готовности вагона к погрузке зерна навалом необходимо Очистка вагона. Проверка технических параметров вагона. Подготовка документации Подготовка погрузочной площадки.
5	<i>Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов:</i> 1.Взятая проба груза может быть 2.Осадка судна может быть 3.Поверхность трюма может быть 4. Измерительная шкала приборов может быть а. зачищенной; б. поверенной; в. представительной; г. приведенной.

Компетенция: ПК-2 Способен пользоваться компьютерными программами, информационными и справочно-правовыми системами в целях оптимизации процессов управления на транспорте

Индикатор: ПК-2.1 Применение современных информационных технологий и

программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	Сколько можно выделить этапов оптимизационного моделирования?
1	Сколько условий нужно соблюдать при нахождении оптимального и положительного плана?
1	Сколько стадий включает в себя процедура построения оптимального управления?
1	Из скольких систем состоит модель?
1	Сколько можно выделить этапов оптимизационного моделирования?
1	Сколько условий нужно соблюдать при нахождении оптимального и положительного плана?
1	Сколько стадий включает в себя процедура построения оптимального управления?
2	Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов: Сколько ездов может сделать автомобиль за один оборот по маршруту? А) Одну для каждой заявки Б) Две для каждой заявки В) Три для каждой заявки Г) Четыре для каждой заявки
3	Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов: Какие из перечисленных методов моделирования часто используются при анализе транспортных процессов и являются эффективными для моделирования трафика на дорогах? Выберите два правильных ответа: 1. Метод Монте-Карло 2. Метод конечных элементов 3. Метод конечных разностей 4. Метод анализа временных рядов
4	Установите правильную последовательность проверки повреждения контейнера в порту : а. оформление отчета и презентации б. выезд на место инспекции; в. заключение договора на сюрвейерское обслуживание; г. осмотр поврежденного груза.
5	Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов: 1. маятниковый маршрут 2. кольцевой маршрут 3. маршрут в полнопартионных перевозках а) В которых фигурируют только по одному пункту погрузки и разгрузки б) В которых после каждой груженой ездки меняют пункты погрузки и разгрузки в) Чередующуюся последовательность пунктов погрузки и разгрузки, через которые должен проходить автомобиль во время работы г) Пробег по маршруту в одном направлении от одного конечного пункта до другого

Индикатор ПК-2.2 Использование методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и

библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	<i>Продолжите предложение:</i> При зонировании территории порта выделяют
1	<i>Продолжите предложение:</i> Складирование представляет собой
1	<i>Продолжите предложение:</i> Процесс транспортировки груза представляет собой
1	<i>Продолжите предложение:</i> Плотность складирования контейнеров есть
1	<i>Продолжите предложение:</i> Комплексно - механизированным считается такой технологический процесс
1	<i>Продолжите предложение:</i> Что является примером модели Монте-Карло
1	<i>Продолжите предложение:</i> Проектная глубина акватории это
1	<i>Продолжите предложение:</i> Транспортный процесс это
2	<i>Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов:</i> Чем объясняется наличие очереди? А) Только колебаниями длительности обслуживания моментов поступления требований Б) Только случайностью моментов поступления требований в систему В) Случайностью моментов поступления требований в систему и колебаниями длительности их обслуживания Г) Нет правильного ответа
2	Какой метод моделирования транспортных процессов наиболее эффективен при оценке потоков движения на перекрестках? А) Метод конечных элементов Б) Метод Монте-Карло С) Аналитический метод Д) Метод конечных разностей
3	<i>Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов:</i> При проверке готовности трюма к погрузке угля навалом необходимо: 1. Проверить сопроводительную документацию по грузу; 2. Лично спуститься в трюм и осмотреть его; 3. Проверить люковые закрытия; 4. Провести инструктаж капитана о правильном составлении отчета о работе сюрвейера.
4	<i>Установите правильную последовательность проверки повреждения груза:</i> а. оформление отчета и презентации б. выезд на место инспекции; в. заключение договора на сюрвейерское обслуживание; г. осмотр поврежденного груза.
5	<i>Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов:</i> Сопоставьте методы моделирования транспортных процессов с их описаниями: 1. Метод Монте-Карло 2. Метод конечных элементов 3. Аналитический метод

	4. Метод конечных разностей А) Использует статистические методы для моделирования случайных процессов В) Разбивает пространство на маленькие элементы для аппроксимации дифференциальных уравнений С) Применяет аналитические выражения для получения точных решений Д) Основан на дискретизации времени и пространства для численного решения уравнений движения
--	--

Индикатор: ПК-2.3 Применение языков программирования и работа с базами данных, современными программными средами разработки стандартных задач профессиональной деятельности

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	<i>Продолжите предложение:</i> Транспортная инфраструктура это
1	<i>Продолжите предложение:</i> Процесс проектирования транспортной инфраструктуры включает
1	<i>Продолжите предложение:</i> Плюсы математического моделирования в проектирование морских портов
1	<i>Продолжите предложение:</i> Минусы математического моделирования в проектирование морских портов
1	<i>Продолжите предложение:</i> Метод Монте - Карло в проектирование морских портов
1	<i>Продолжите предложение:</i> Моделирование транспортных процессов это
2	<i>Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов:</i> Что означает термин "Средство, осуществляющее обслуживание потока требований" А) Обслуживающая система Б) Обслуживающий аппарат В) Принимающий аппарат Г) Связывающая система
3	<i>Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов:</i> Какие методы моделирования транспортных процессов могут быть использованы для прогнозирования трафика в городе? А) Метод конечных элементов В) Метод Монте-Карло С) Аналитический метод Д) Метод конечных разностей
4	<i>Установите правильную последовательность проверки повреждения груза:</i> а. оформление отчета и презентации в системе б. выезд на место инспекции; в. заключение договора на сюрвейерское обслуживание; г. осмотр поврежденного груза.
5	<i>Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов:</i> Сопоставьте методы моделирования транспортных процессов с их описаниями: 1. Метод наименьших квадратов 2. Метод конечных объемов 3. Гидродинамическое моделирование 4. Алгоритм Дейкстры

	A) Используется для оптимизации маршрутов в сети транспортных путей B) Разбивает пространство на ячейки для численного решения уравнений сохранения C) Моделирует потоки жидкости или газа, включая движение транспортных средств D) Применяется для аппроксимации и анализа данных с целью поиска наилучшего приближения к набору данных
--	---

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.