

1. Цели освоения учебной дисциплины

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Управление процессами перевозок" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули) аспирантов" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Тема: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Среднее число требований в очереди.
- Число в системе массового обслуживания.
- Среднее время определения обслуживания.
- Среднее число требований в очереди.

Тема: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАСЧЕТА ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ ПО МЕТОДИКЕ ПРОФЕССОРА И.Б. СОТНИКОВА

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Определение технико-технологических параметров работы сортировочной станции с использованием аппарата дифференциального исчисления (Парк Приема – Сортировочная Горка) .
- Определение технико-технологических параметров работы сортировочной станции с использованием аппарата дифференциального исчисления (Система накопления составов – Система перестановки составов в парк отправления).
- Определение технико-технологических параметров работы сортировочной станции с использованием аппарата дифференциального исчисления (Системы парка отправления).
- Определение оптимального режима работы парка отправления и транзитных парков (теория массового обслуживания).

Тема: ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА ГРУПП ТЕХНИЧЕСКОГО ОСМОТРА В ПАРКЕ ПРИЕМА ТЕХНИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Определение технико-технологических параметров работы сортировочной станции с использованием аппарата дифференциального исчисления.
- Эффективность многогруппового осмотра составов в парке приема одной бригадой (теория массового обслуживания).

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Эффективность многогруппового осмотра составов в парке приема одной бригадой.
- Определение оптимального количества бригад осмотра в парке приема.

Тема: МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПОТРЕБНОГО ЧИСЛА ПУТЕЙ В ПАРКЕ ПРИЕМА ТЕХНИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Анализ интервалов прибытия поездов в расформирование и длительности обработки.
- Расчет среднего интервала времени, дисперсию, среднеквадратическое отклонение и коэффициенты вариации интервалов прибытия поездов.

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Расчет числа путей в парке приема.
- Определение наиболее выгодного числа горочных локомотивов.

Тема: МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЧИСЛА ПУТЕЙ В СОРТИРОВОЧНОМ ПАРКЕ

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Расчет числа путей в сортировочном парке.
- Определение наиболее выгодного числа горочных маневровых, работающих на вытяжных путях в хвосте сортировочного парка.
- Определение наиболее выгодного распределения работы по окончании формирования поездов между горкой и вытяжными путями.

Тема: ВЕСА ПОЕЗДОВ

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Полновесный поезд.
- Полносоставный поезд.
- Распределение фактических весов поездов.
- Критический вес поезда.

Тема: МЕТОДИКА РАСЧЕТА СРЕДНЕГО ВЕСА ГРУЗОВОГО ПОЕЗДА ПО МЕТОДИКЕ ПРОФЕССОРА ТИХОНОВА К.К.

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Весовая норма для тяжеловесного поезда.
- Средний фактический вес брутто.
- Средний фактический вес брутто тяжеловесного поезда.

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Средний вес поезда по формуле Тихонова К.К..
- Построение гистограммы распределения поездной погонной нагрузки.

Тема: ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛИН СТАНЦИОННЫХ ПРИЕМО-ОТПРАВОЧНЫХ ПУТЕЙ, ВЕСОВЫХ НОРМ, МОЩНОСТИ ТЯГОВЫХ СРЕДСТВ

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Определение показателей гистограммы поездной погонной нагрузки.
- Среднеквадратичное отклонение.

Тема: ПРОПУСКНАЯ И ПРОВОЗНАЯ СПОСОБНОСТЬ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЛИНИИ

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Определение наличной и потребной провозных способностей.
- Определение показателей гистограммы распределения поездной погонной нагрузки.

Тема: СРОК ИСЧЕРПАНИЯ ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЛИНИИ

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Определение провозной способности железнодорожной линии.
- Определение сроков исчерпания провозной способности железнодорожной линии.

Тема: МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЛИНИИ

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Определение оптимальных сроков реконструкции жд. линии.
- Определение оптимальных сроков для повышения пропускной способности жд. линий.

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Способы увеличения провозной способности.
- Расчет сроков исчерпания провозной способности.
- Метод перебора.

Тема: МЕТОД НАПРАВЛЕННОГО ПЕРЕБОРА ВАРИАНТОВ СХЕМ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЛИНИИ

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- «Ветвь» развития линии в плане ее пропускной способности.
- Метод направленного перебора.
- Множество состояний.

Вопросы, рассматриваемые в лекции:

- Целевая функция по выбору.
- Расчет перевозочных затрат за возможный период эксплуатации.
- Расчет для всех вариантов технического оснащения.