Аннотация рабочей программы дисциплины
«ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ»

1. Цель освоения дисциплины:

обеспечить развитие и формирование компетенций в соответствии с основной профессиональной образовательной программой; развитие *общепрофессиональной компетенции,* в соответствии с которой обучающийся обладает готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; развитие *профессиональных компетенций*, в соответствии с которыми обучающийся обладает владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства; способностью в составе коллектива исполнителей к оценке затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации.

2. Результаты освоения дисциплины (приобретаемые компетенции)

ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;

ПК-13 владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

ПК-22 готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства;

ПК-31 способностью в составе коллектива исполнителей к оценке затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации.

3. Трудоёмкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часов).

4. Формы промежуточной аттестации – экзамен.

5. Содержание дисциплины

Модуль 1:

Лекция 1, 2. Основные понятия о транспорте и транспортном процессе (4 часа).

Показатели, методы анализа рынка транспортных потребностей, выбор способов обслуживания перевозочного процесса. Транспортно-дорожный комплекс России. Классификация грузовых и пассажирских перевозок. Транспортный процесс и его элементы. Организация транспортного процесса, взаимоотношение с клиентурой, юридическое обеспечение перевозочного процесса, внутригородских и пассажирских перевозок. Рациональные сферы применения автомобильного транспорта, взаимодействие с другими видами транспорта. Транспортная работа цикла перевозок. Производительность подвижного состава.

Лекция 3. Основы организации перевозок грузов (2 часа).

Грузы и их классификация. Характеристика грузов. Тара и маркировка груза. Виды транспортной тары и ее назначение. Виды контейнеров и особенности их использования. Правила маркировки грузов. Выбор типа АТС для перевозки грузов. Грузопотоки. Эпюра грузопотоков. Виды и характеристика маршрутов движения. Расчет потребного числа подвижного состава на маршруте.

Лекция 4. Управление грузовыми перевозками. Обеспечение качества перевозок грузов. (2 часа).

Система управления грузовыми перевозками. Служба эксплуатации транспортными организациями. Диспетчерское руководство перевозками. Организация контроля работы водителей на линии. Учет и анализ результатов выполнения перевозок. Автоматизация управления грузовыми перевозками. Основные понятия качества обслуживания. Показатели качества перевозок. Управление качеством обслуживания.

Лекция 5. Особенности перевозок строительных и сельскохозяйственных грузов. Организация погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте. (2 часа).

Особенности перевозки строительных грузов. Согласование транспортного процесса со строительным. Согласование работы автомобилей-самосвалов при перевозке навалочных грузов. Особенности перевозки сельскохозяйственных грузов. Расчет потребности в подвижном составе при уборке сельскохозяйственных культур. Классификация погрузочно-разгрузочных средств. Производительность погрузочно-разгрузочных механизмов. Погрузочно-разгрузочные пункты и их производительность. Нормы простоя автомобилей под погрузкой и разгрузкой.

Модуль 2:

Лекция 6, 7. Основы организации пассажирских перевозок. Организация маршрутной системы. (4 часа).

Транспортная подвижность населения. Методы изучения транспортной подвижности населения. Пассажирооборот и пассажиропотоки. Спрос на таксомоторные и заказные перевозки. Основы маршрутной технологии. Технико-эксплуатационные показатели маршрутов. Оптимизация маршрутной системы.

Лекция 8. Диспетчерское управление пассажирскими перевозками. Качество обслуживания пассажиров. Оплата проезда и провоза багажа. (2 часа).

Основы диспетчерского управления перевозками. Диспетчерское управление на внутригородских и пригородных маршрутах. Диспетчерское управление междугородными и международными перевозками. диспетчерское управление таксомоторными перевозками. Основы управления качеством перевозок пассажиров. Показатели и нормативы качества перевозок пассажиров. Системы управления качеством автотранспортного обслуживания. Системы оплаты проезда и провоза багажа. Тарифы на пассажирском транспорте. Билеты и квитанции. Организация сбора доходов.

Модуль 3:

Лекция 9. Основы оптимизации перевозочного процесса. (2 часа).

Общие положения выбора подвижного состава. Обоснование выбора подвижного состава. Эффективность применения специализированного подвижного состава. Методы оптимизации грузопотоков.

Лекция 10. Задачи линейного программирования (2 часа)

Оптимизация транспортного процесса. Линейное программирование. Постановка задачи. Графическое решение задачи ЛП. Двойственная задача линейного программирования. Теорема двойственности. Симплекс-метод решений задач линейного программирования. Алгоритм симплекс-метода. Теорема о симплекс-методе. Получение допустимого решения.

Лекция 11. Транспортная задача (2 часа)

Постановка задачи. Математическая модель. Метод северо-западного угла. Метод наименьшего элемента. Оптимальное решение транспортной задачи. Открытая транспортная задача.

Лекция 12. Задача коммивояжера (2 часа)

Постановка задачи. Математическая модель. Метод ветвей и границ.

Лекция 13. Элементы теории графов (2 часа)

Понятие и определение. Алгоритм поиска кратчайших путей в неориентированной графе. Построение максимального пути в ориентированном графе. Приложение теории графов.

Лекция 14, 15. Использование EXCEL XP на автомобильном транспорте (8 часов)

Основы табличных расчетов. Распространение формул. Использование функций. Ссылки и автоподстановки. Формулы массива. Таблицы подстановки. Подбор параметров и итерации. Использование макросов.

6. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ» является обязательной и относится к базовой части дисциплин учебных планов. В процессе освоения образовательной программы «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ» данная дисциплина формирует компетенции ОПК-3 на итоговом этапе, ПК-13 на базовом этапе, ПК-22 на базовом этапе.

Базой для усвоения дисциплины «ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ» являются знания, умения и готовность обучающегося по дисциплинам «Математика», «Информатика», практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ОПК-4 на начальном этапе, ПК-22 на начальном этапе).

Освоение дисциплины «ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ» необходимо обучающимся для восприятия последующей теоретических дисциплин «Экономика предприятия», «Организационно-производственные структуры технической эксплуатации автомобилей», «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» а также преддипломной практики и государственной итоговой аттестации с экономически обоснованных позиций.