МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский
_____ «___»_____20__г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Моделирование транспортных процессов Б1.В.ОД.9

Направление подготовки: 23.03.01 - Технология транспортных процессов
Профиль подготовки: Эксплуатация транспортных средств
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Фаляхов И.И.

Рецензент(ы):
Исламов А.Э.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Седов С. А.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Инженерно-технологический факультет):
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 967351719

Казань
2019

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, б/с Фаляхов И.И. Кафедра общей инженерной подготовки Инженерно-технологический факультет , IIFalyahov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины 'Моделирование транспортных процессов' являются формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков в области исследования и проектирования грузовых и пассажирских перевозок.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.9 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 23.03.01 Технология транспортных процессов и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Дисциплина 'Моделирование транспортных процессов' относится к вариативной части программы бакалавриата.

Для успешного освоения данной дисциплины нужно освоение в качестве предшествующих следующих дисциплин:'Математика', 'Общий курс транспорта', 'Транспортная инфраструктура', Пути сообщения, технологические сооружения'.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой последующей подготовки к итоговой государственной аттестации, а также к дальнейшей трудовой деятельности специалиста.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-11 (профессиональные компетенции)	способностью использовать организационные и методические основы метрологического обеспечения для выработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса
ПК-12 (профессиональные компетенции)	способностью применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способностью к организации рационального взаимодействия логистических посредников при перевозках пассажиров и грузов
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способностью к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способностью управлять запасами грузовладельцев распределительной транспортной сети

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- модели случайных процессов;
- планирование эксперимента и обработку экспериментальных данных;
- основные понятия имитационного моделирования;
- технические и программные средства реализации информационных процессов;
- алгоритмизацию и программирование;
- языки программирования;
- локальные и глобальные сети и их использование при решении прикладных задач обработки данных;
- основные параметры транспортно-грузовых комплексов;
- осуществлять выбор подвижного состава и погрузо-разгрузочных средств для конкретных условий эксплуатации;
- автоматизированную систему управления (АСУ) как инструмента оптимизации процессов управления в транспортных системах;
- структуры, уровней построения и функций АСУ на транспорте;
- алгоритмы эффективного принятия оперативных решений;
- техническое и информационное обеспечения АСУ;
- основы передачи данных;
- базы и банки данных;
- общих понятий об организации перевозочного процесса в отрасли и безопасности движения транспортных средств.

2. должен уметь:

- использовать математические методы и модели в технических приложениях;
- использовать современные информационные технологии;
- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
- исследовать характеристики транспортных потоков;
- выявлять места концентрации и разрабатывать мероприятия по устранению причин транспортных происшествий;

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

- определять критерии устойчивости и показатели качества систем автоматизированного управления.

3. должен владеть:

- методами математического моделирования в технических приложениях;
- методами математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, линейного программирования, имитационного моделирования.
- основными приемами работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением.
- пользовательскими вычислительными системами и системами программирования;
- навыками работы в сети Интернет.
- новейшими технологиями управления движением транспортных средств.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- использовать организационные и методические основы метрологического обеспечения для выработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса;
- к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия;
- к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов;
- к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе;
- к организации рационального взаимодействия логистических посредников при перевозках пассажиров и грузов;
- к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения;
- управлять запасами грузовладельцев распределительной транспортной сети;
- определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности;
- использовать организационные и методические основы метрологического обеспечения для выработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса;
- применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);
55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);
54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Роль математических методов в принятии эффективных управленческих решений производственных задач автомобильного транспорта.	7		6	0	0	Устный опрос
2.	Тема 2. Методологические основы математического моделирования в организации транспортных процессов.	7		6	0	12	Проверка практических навыков
3.	Тема 3. Моделирование организации транспортных процессов методами математического программирования.	7		8	0	14	Проверка практических навыков
4.	Тема 4. Разработка технологического процесса перевозок грузов.	7		8	0	14	Проверка практических навыков
5.	Тема 5. Маршрутизация перевозок при помашинных отправках грузов.	7		8	0	14	Проверка практических навыков
.	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Экзамен
	Итого			36	0	54	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Роль математических методов в принятии эффективных управленческих решений производственных задач автомобильного транспорта.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Содержание, цель и задачи дисциплины. Значение дисциплины в подготовке бакалавров. Математическое моделирование как основной метод кибернетики. Принципиальная схема процесса управления. Детерминированные и стохастические системы. Основные понятия в исследовании операций. Транспортные системы. Автомобильно-дорожный комплекс.

Тема 2. Методологические основы математического моделирования в организации транспортных процессов.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Моделирование как естественный процесс познания. Понятие модели. Виды моделей. Математические, имитационные и эвристические модели. Основы построения математических моделей транспортных процессов. Информационное обеспечение моделей. Модели линейного программирования в решении задач автомобильных перевозок. Основные понятия, графоаналитический и симплексный методы.

лабораторная работа (12 часа(ов)):

Работа ◆1. Сравнительный анализ влияния эксплуатационных факторов на производительность подвижного состава. Работа ◆2. Планирование маятниковых маршрутов.

Тема 3. Моделирование организации транспортных процессов методами математического программирования.

лекционное занятие (8 часа(ов)):

Предмет математического программирования и области его применения при решении задач организации транспортного процесса. Задача линейного программирования (ЗЛП). Каноническая форма ЗЛП. Геометрическая интерпретация ЗЛП. Общая характеристика симплекс-метода. Симплекс-метод. Постановка транспортной задачи линейного программирования, ее математическая модель и области применения. Примеры моделирования в форме транспортной задачи. Решение транспортной задачи линейного программирования методом потенциалов.

лабораторная работа (14 часа(ов)):

Работа ◆3. Расчет рационального плана назначения груженных ездок при перевозках однородных грузов однотипным подвижным составом.

Тема 4. Разработка технологического процесса перевозок грузов.

лекционное занятие (8 часа(ов)):

Согласование условий выполнения перевозок (технико-эксплуатационных, экономических) и показателей их качества с заказчиком. Определение перечня операции по подготовке транспортного процесса (груза, подвижного состава, складов, пунктов передачи). Установление последовательности выполнения работ по перевозке (загрузка, транспортировка, выгрузка, передача груза). Выбор типов и потребного количества подвижного состава (ПС) и средств для выполнения погрузочно-разгрузочных работ (ПРР). Согласование технологических процессов работы складов, пунктов передачи грузов и ПС.

лабораторная работа (14 часа(ов)):

Работа ◆4. Составление технологического процесса перевозок грузов.

Тема 5. Маршрутизация перевозок при помашинных отправках грузов.

лекционное занятие (8 часа(ов)):

Закрепление грузополучателей за грузоотправителями при условии минимума транспортной работы на перевозки. Закрепление АТП за маршрутами перевозок из условия минимума нулевых пробегов. Выбор варианта организации перевозок с минимальными затратами времени на их выполнение. Выбор вариантов транспортного процесса при условии минимальной стоимости перевозок.

лабораторная работа (14 часа(ов)):

Работа ◆5. Составление маршрутов перевозок при помашинных отправках грузов.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Роль математических методов в принятии эффективных управленческих решений производственных задач автомобильного транспорта.	7		подготовка к устному опросу	10	Устный опрос
2.	Тема 2. Методологические основы математического моделирования в организации транспортных процессов.	7		Отработка навыков, подготовка к проверке	10	Проверка практических навыков
3.	Тема 3. Моделирование организации транспортных процессов методами математического программирования.	7		Отработка навыков, подготовка к проверке	10	Проверка практических навыков
4.	Тема 4. Разработка технологического процесса перевозок грузов.	7		Отработка навыков, подготовка к проверке	12	Проверка практических навыков
5.	Тема 5. Маршрутизация перевозок при помашинных отправках грузов.	7		Отработка навыков, подготовка к проверке	12	Проверка практических навыков
	Итого				54	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В преподавании дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- Междисциплинарное обучение - использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

- Интерактивные технологии обучения - технологии, основанные на коллективном, взаимодополняющем взаимодействии всех участников учебного процесса.

- Технологии развивающего обучения - технологии учебно-коммуникативной деятельности, направленные на общее развитие личности.

- Игровые технологии представляют собой игровую форму взаимодействия педагога и обучающихся через реализацию определенного сюжета (игры, сказки, спектакля, делового общения).

- Диалоговые технологии связаны с созданием коммуникативной среды, расширением пространства сотрудничества на уровне 'преподаватель-студент', 'студент - студент', 'преподаватель-автор', 'студент-автор' в ходе постановке и решения учебно-познавательных задач.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

- Тренинговые технологии - это система деятельности по отработке определенных алгоритмов учебно-познавательных действий и способов решения типовых задач в ходе обучения (тесты и практические упражнения).
- Мастер-классы - интерактивная форма обучения и обмена опытом, объединяющая формат тренинга и конференции.
- Технологии проектного обучения - система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий - проектов (материальных или информационных), обладающих объективной или субъективной новизной.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Роль математических методов в принятии эффективных управленческих решений производственных задач автомобильного транспорта.

Устный опрос , примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Математическое моделирование как основной метод кибернетики. 2. Принципиальная схема процесса управления. 3. Детерминированные и стохастические системы. 4. Основные понятия в исследовании операций. 5. Транспортные системы. 6. Автомобильно-дорожный комплекс.

Тема 2. Методологические основы математического моделирования в организации транспортных процессов.

Проверка практических навыков , примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Характер влияния грузоподъемности на производительность подвижного состава. 2. Характер влияния длины груженной ездки на производительность подвижного состава. 3. Характер влияния коэффициента использования грузоподъемности на производительность подвижного состава. 4. Характер влияния технической скорости на производительность подвижного состава.

Тема 3. Моделирование организации транспортных процессов методами математического программирования.

Проверка практических навыков , примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Первоначальное закрепление грузополучателей за грузоотправителями. 2. Анализ возможностей улучшения решения. 3. Проверка оптимальности полученного плана.

Тема 4. Разработка технологического процесса перевозок грузов.

Проверка практических навыков , примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Согласование условий выполнения перевозок (технико-эксплуатационных, экономических) и показателей их качества с заказчиком. 2. Определение перечня операции по подготовке транспортного процесса (груза, подвижного состава, складов, пунктов передачи). 3. Установление последовательности выполнения работ по перевозке (загрузка, транспортировка, выгрузка, передача груза). 4. Выбор типов и потребного количества подвижного состава (ПС) и средств для выполнения погрузочно-разгрузочных работ (ПРР). 5. Расчет технико-эксплуатационных показателей работы, экономическое обоснование проекта.

Тема 5. Маршрутизация перевозок при помашинных отправках грузов.

Проверка практических навыков , примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Использование метода "совмещенных матриц". 2. Составление схемы маршрута. 3. Составление маршрутного листа.

Итоговая форма контроля

экзамен (в 7 семестре)

Примерные вопросы к экзамену:

Примерные вопросы к экзамену:

1. Понятие модели, свойства модели.
2. Классификация моделей.
3. Математическая модель.
4. Основные этапы математического моделирования.
5. Математическая модель транспортной задачи.
6. Математическая модель задачи о выпуске продукции.
7. Математическая модель задачи о ранце.
8. Математическая модель задачи о диете.
9. Математическая модель задачи о назначениях.
10. Предмет, задача и основные понятия математического программирования.
11. Классификация задач математического программирования.
12. Задача линейного программирования и ее общая форма.
13. Приведение задачи линейного программирования к канонической форме.
14. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования.
15. Возможные множества решений задачи линейного программирования.
16. Общая характеристика симплекс ? метода.
17. Заполнение начальной симплекс ? таблицы.
18. Критерий оптимальности плана задачи линейного программирования.
19. Метод построения нового плана в рамках симплекс ? метода.
20. Вспомогательная задача.
21. Модель транспортной задачи в форме таблицы.
22. Балансировка транспортной задачи.
23. Метод северо-западного угла.
24. Общая характеристика метода потенциалов.
25. Проверка плана транспортной задачи на оптимальность.
26. Построение нового плана в методе потенциалов.
27. Предмет, область применения и основные понятия теории графов.
28. Предмет и область применения системы сетевого планирования и управления.
29. Сетевой график и его элементы.
30. Параметры событий и работ.
31. Методика расчета параметров сетевого графика.
32. Критический путь и его содержательный смысл.
33. Постановка задачи о кратчайшем маршруте.

7.1. Основная литература:

1. Кудачкин, Н. И. Технология и организация перевозок, управление транспортным процессом [Электронный ресурс] Учеб. пос. / Н. И. Кудачкин. - 2-е изд. - М. : МГАВТ, 2010. - 96 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=403373

2. Транспортные системы и технологии перевозок: Учебное пособие / С.В. Милославская, Ю.А. Почаев - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 116 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=468888

3. Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок: Учебное пособие / Артемов А.Ю., Белокуров В.П., Зеликов В.А. - Воронеж: ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 153 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=854743

7.2. Дополнительная литература:

1. Гаранин, С.Н. Международная транспортная логистика [Электронный ресурс] / С.Н Гагарин - М.: МГАВТ, 2015. - 76 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=522533 Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=522533

2. Инфраструктура и логистика промышленных предприятий: Учебное пособие / Слукина С.А., - 2-е изд., стер. - М.: Флинта, 2017. - 88 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=959341

3. Милославская, С.В. Транспортные системы и технологии перевозок [Электронный ресурс] Учебное пособие / С. В. Милославская. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альтаир-МГАВТ, 2013. - 200 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=447720

7.3. Интернет-ресурсы:

Логист - http://gov.swizz.ru

Научная электронная библиотека - https://elibrary.ru/

Оптимизатор маршрутов - http://courieru.ru/optimizatsiya-marshruta/optimizator-marshrutov-circuit.html

Оптимизация транспортной логистики - https://zig-zag.org

Электронная библиотечная система BOOK.ru (ЭБС) - http://www.book.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Моделирование транспортных процессов" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB,audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Освоение дисциплины "Моделирование транспортных процессов" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

1. Лекционная аудитория с мультимедиапроектором, ноутбуком и интерактивной доской.

2. Аудитория для проведения лабораторных занятий.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 23.03.01 "Технология транспортных процессов" и профилю подготовки Эксплуатация транспортных средств .

Автор(ы):
Фаляхов И.И. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Исламов А.Э. _____
"__" _____ 201 __ г.