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

Информационные технологии в транспорте Б1.Б.27

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

Автор(ы):
Анисимова Т.И.

Рецензент(ы):
Костин А.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Анисимова Т. И.
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 967388319

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) доцент, к.н. (доцент) Анисимова Т.И. Кафедра математики и прикладной информатики Факультет математики и естественных наук , TIAnisimova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

формирование у студентов системы профессиональных знаний и овладение навыками решения задач в области, связанной с применением методов и средств информационных технологий в транспортных системах различной сложности в области управления автомобильным транспортом.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.27 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 23.03.01 Технология транспортных процессов и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 3 курсе, 5 семестр.

Дисциплина относится к блоку Б1.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
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-10 (профессиональные компетенции)	способностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг: по оформлению перевозочных документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов; по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций; по подготовке подвижного состава; по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств; по предоставлению информационных и финансовых услуг

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- назначения, видов, характеристик и сферы применения систем и средств связи на транспорте;
- структуры, уровней построения и функций АСУ на транспорте;
- принципы информационного обеспечения транспортного процесса;
- технического и информационного обеспечения АСУ;

2. должен уметь:

- использовать технические средства, операционные системы и прикладные программы как основу технического и программного обеспечения автоматизированных систем;

3. должен владеть:

- технологией и организацией использования современных информационных технологий как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе;

- принципами использования новейших технологий управления движением транспортных средств;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять перечисленные знания, умения, навыки при решении задач профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 5 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. Информационное обеспечение транспортного процесса	5		6	0	0	Устный опрос
2.	Тема 2. Системы телекоммуникации на транспорте	5		6	8	0	Устный опрос
3.	Тема 3. АСУ транспортным процессом	5		6	10	0	Устный опрос
.	Тема . Итоговая форма контроля	5		0	0	0	Экзамен
	Итого			18	18	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Информационное обеспечение транспортного процесса

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Понятие информации, ее виды, аспекты, иерархия. Трехуровневая модель системного информационного обеспечения. Организация информационных сетей, топология и архитектура. Файловые и операционные системы. Хранение информации, базы и банки данных. Роль и значение информации в транспортной логистике. Информационные потоки в транспортных системах.

Тема 2. Системы телекоммуникации на транспорте

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Основы электросвязи: аналоговые и цифровые сигналы, мультиплексирование. Классификация современных систем электросвязи. Сотовые системы связи. Современные протоколы передачи данных. Сферы применения различных систем связи на транспорте.

практическое занятие (8 часа(ов)):

1. Типы сигналов. 2. Применение различных систем связи на транспорте. 3. ВОЛС, сотовые системы связи. 4. Современные системы электросвязи: классификация, применение. 5. Протоколы передачи данных: написание, применение.

Тема 3. АСУ транспортным процессом

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Определение АСУ, их техническое и информационное обеспечение. АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах, алгоритмы эффективного принятия оперативных решений. Структура и уровни построения АСУ на транспорте, их функции. АСУ взаимодействием различных видов транспорта. Система управления транспортным терминалом.

практическое занятие (10 часа(ов)):

1-2. АСУ: классификация, определение. 3-4. Структура и уровни построения АСУ. 5-6. Интеллектуальная транспортная система: определение, применение, особенности. 7-8. Система управления транспортным терминалом. 9-10. Информационное обеспечение АСУ.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Се-местр	Неде-ля семе стра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудо-емкость (в часах)	Формы контроля самосто-ятельной работы
1.	Тема 1. Информационное обеспечение транспортного процесса	5		подготовка к устному опросу	10	Устный опрос
2.	Тема 2. Системы телекоммуникации на транспорте	5		подготовка к устному опросу	16	Устный опрос
3.	Тема 3. АСУ транспортным процессом	5		подготовка к устному опросу	10	Устный опрос
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В ходе изучения данной дисциплины студент слушает лекции по основным темам, посещает практические занятия, занимается индивидуально. Освоение дисциплины предполагает, помимо посещения лекций и практических занятий, подготовку к выполнению практических работ. Лекционные занятия проводятся с использованием мультимедийного оборудования, позволяющего демонстрацию слайдов.

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

Тема 1. Информационное обеспечение транспортного процесса

Устный опрос , примерные вопросы:

Информация. Информационное общество. ИТ общие вопросы. Авторские информационные технологии. Информационные системы (ИС). ИТ на транспорте. Роль и значение информации в транспортной логистике. Информационные потоки в транспортных системах. Информационные модели и модели данных, их применение

Тема 2. Системы телекоммуникации на транспорте

Устный опрос , примерные вопросы:

Виды и классификация телекоммуникационных систем связи. Компьютерные системы. Радиотехнические и телевизионные системы. Глобальные телекоммуникационные системы. Оптические телекоммуникационные системы. Многоканальные телекоммуникационные системы. Мультисервисные телекоммуникационные системы.

Тема 3. АСУ транспортным процессом

Устный опрос , примерные вопросы:

Системы управления базами данных. Базы и банки данных. Структура и уровни построения АСУ на транспорте, их функции. АСУ: классификация, определение. Структура и уровни построения АСУ. Интеллектуальная транспортная система: определение, применение, особенности. Система управления транспортным терминалом.

Итоговая форма контроля

экзамен (в 5 семестре)

Примерные вопросы к экзамену:

Роль и значение информации в транспортной логистике.

Информационные потоки в транспортных системах.

Виды и классификация телекоммуникационных систем связи.

АСУ: классификация, определение.

Информационные потоки в транспортных системах.

Использование сотовой и спутниковой связи для управления перевозками.

Использование глобальных систем передачи данных в управлении перевозками.

Навигационные системы на автотранспорте.

Автоматизация слежения за грузами.

Мониторинг работы транспортных средств.

7.1. Основная литература:

1. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте : учебник / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. - М. : ИНФРА-М, 2018.- 352 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=917925

2. Затонский А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=400563

3. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы: учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=429113

7.2. Дополнительная литература:

1. Румянцева Е. Л. Информационные технологии: учебное пособие / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=392410

2. Гагарина Л. Г. Информационные технологии: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=471464

3. Федотова Е. Л. Прикладные информационные технологии: учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=392462

7.3. Интернет-ресурсы:

Библиоклуб - http://www.biblioclub.ru

Интернет-университет информационных технологий - http://www.intuit.ru/

Учебно-информационный центр АНО ВО - http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/

Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО - http://edu.nwotu.ru/

Электронно-библиотечная система IPRbooks - http://www.iprbookshop.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Информационные технологии в транспорте" 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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Проектор, интерактивная трибуна.

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):
Анисимова Т.И. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Костин А.В. _____
"__" _____ 201 __ г.