

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)
Кафедра «Автомобильный транспорт»



УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора
Н.В.Дубин

«03» сентября 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ
Образовательная программа высшего образования программы
магистратуры
23.04.01 – Технология транспортных процессов
Направленность: Организация перевозок и управление на
автомобильном транспорте
Форма обучения: очная, заочная

Курган 2019

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные транспортные системы» составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры «23.04.01 – Технология транспортных процессов (Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте)» утвержденными:

- для очной формы обучения «29» 08 2019 года;
- для заочной формы обучения «29_» 08 2019 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Автомобильный транспорт»
«2» сентября 2019 года, протокол № 1

Рабочую программу составили:
д-р техн. наук, профессор

В.И. Васильев

канд. техн. наук, доцент

Г.В. Осипов

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Автомобильный транспорт»

О.Г.Вершинина

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник управления
образовательной деятельности

С.Н.Синицын

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 6 зачетных единиц трудоемкости (216 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		3
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	32	32
в том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия	26	26
Лабораторные занятия	-	-
Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов	-	-
Самостоятельная работа, всего часов	184	184
в том числе:		
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	157	157
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Контрольная работа	-	-
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	216	216

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		3
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	6	6
в том числе:		
Лекции	-	-
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия	2	2
Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов	6	6
Самостоятельная работа, всего часов	210	210
в том числе:		
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	176	176
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Контрольная работа	18	18
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	216	216

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Дисциплина «Интеллектуальные транспортные системы» относится к дисциплинам вариативной части учебного плана **Б1.В.04**.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных студентами при освоении предыдущего уровня высшего образования (бакалавриата) и дисциплин магистратуры:

- Научные исследования и методика подготовки ВКР в магистратуре;
- Транспортная безопасность, контроль и надзор на автомобильном транспорте;
- Современные направления конструкции транспортно-технологических машин и комплексов;
- Современные направления развития технологий управления логистическими процессами на автомобильном транспорте.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения научно-исследовательской работы в ходе обучения, выполнения разделов выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цель изучения дисциплины «Интеллектуальные транспортные системы» - формирование научных представлений о возможности повышения эффективности процессов автомобильных перевозок и организации и управления дорожным движением за счет рационального использования интеллектуальных транспортных систем и средств телематики.

Задачи:

- формирование необходимой базы знаний, позволяющей оценивать возможности интеллектуальных транспортных систем и средств телематики для решения актуальных задач перевозок и организации дорожного движения;
- приобретение понимания проблем организации транспортных процессов различного назначения в городских, грузовых, пассажирских, региональных, общегосударственных и международных транспортных системах;
- изучение основных методов управления транспортными процессами и системами;
- использование современные интеллектуальных транспортных систем и средств телематики как инструмента оптимизации процессов управления в транспортном комплексе.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-24 - готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, способностью

использовать программно-целевые методы для решения этих задач на основе оценки затрат и результатов деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– Знать: понятия, терминологию, принципы, содержание интеллектуальных транспортных систем (для ПК-24);

- Уметь: ставить и решать организационно-управленческие задачи (для ПК-24);

– Владеть: программно-целевыми методами для решения этих задач (для ПК-24).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия
Рубеж 1	1	О дисциплине. Транспортная стратегия России. Краткая история создания и развития интеллектуальных систем на транспорте и систем транспортной телематики	1	-	2
	2	Автотранспортное средство как объект мехатроники	1	-	4
	3	Основные понятия и принципы действия современной спутниковой навигации. Географические информационные системы и технологии	1	-	4
	Рубежный контроль 1		-	-	2
Рубеж 2	4	Системы телематики на пассажирском транспорте	1	-	4
	5	Системы телематики на грузовом транспорте	1	-	4
	6	Системы телематики в дорожном хозяйстве	1	-	4
	Рубежный контроль 2		-	-	2
Всего 3 семестр			6	-	26

Заочная форма обучения

	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лабораторные занятия	Практические занятия
	1	О дисциплине. Транспортная стратегия России. Краткая история создания и развития интеллектуальных систем на транспорте и систем транспортной телематики	0,5	0,25
	2	Автотранспортное средство как объект мехатроники	1	0,5
	3	Основные понятия и принципы действия современной спутниковой навигации. Географические информационные системы и технологии	0,5	0,25
	4	Системы телематики на пассажирском транспорте	-	1
	5	Системы телематики на грузовом транспорте	-	1
	6	Системы телематики в дорожном хозяйстве	-	1
Всего 3 семестр			2	4

4.2 Содержание лекционных занятий

Тема 1. О дисциплине. Транспортная стратегия России. Краткая история создания и развития интеллектуальных систем на транспорте и систем транспортной телематики.

Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года. Создание и развитие интеллектуальных систем на транспорте и систем транспортной телематики за рубежом и в России. Основные технологии, используемые в интеллектуальных системах на транспорте и системах транспортной телематики.

Тема 2. Автотранспортное средство как объект мехатроники

Мехатронные системы, используемые в автотранспортных средствах. Примеры реализации больших современных мехатронных систем. Управление движением автомобильного транспорта.

Тема 3. Основные понятия и принципы действия современной спутниковой навигации. Географические информационные системы и технологии

Основные принципы функционирования спутниковых навигационных систем. Характеристики современных глобальных систем спутниковой навигации. Расчет местоположения объекта с использованием спутниковых систем навигации. Спутниковые системы дифференциальной коррекции. Описание и технические характеристики отечественного навигационного приемника.

Цели использования и основные задачи, решаемые с применением географических информационных технологий. Основные понятия картографии. Свойства карты. Плоское отображение земной поверхности. Цилиндрическая проекция. Номенклатура и разграфка топографических карт. Географические информационные системы (ГИС). Создание и редактирование векторных карт.

Тема 4. Системы телематики на пассажирском транспорте

Развитие и использование транспортно-телематических систем на пассажирском транспорте в России и за рубежом. Особенности современных систем диспетчерского управления пассажирским транспортом.

Тема 5. Системы телематики на грузовом транспорте

Типовая структура автоматизированной навигационной системы диспетчерского управления грузовыми перевозками. Особенности автоматизированного диспетчерского управления перевозками опасных грузов.

Тема 6. Системы телематики в дорожном хозяйстве

Цели и задачи систем телематики в дорожном хозяйстве. Организация управления работами по содержанию федеральных автомобильных дорог. Подготовка и ведение базы данных нормативно-справочной информации специалистами дорожно-эксплуатационного предприятия. Технология автоматического контроля местоположения дорожных машин. Функции диспетчера дорожно-эксплуатационного предприятия, выполняющего работы по содержанию автомобильных дорог федерального значения. Типовые характеристики комплекса бортовых аппаратно-программных средств, устанавливаемых на дорожных машинах и механизмах. Типовые группы дорожных машин, механизмов, оборудуемых навигационно-связными блоками для работы под контролем диспетчерской системы.

4.3. Содержание практических занятий

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практических занятий	Норматив времени, час	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	О дисциплине. Транспортная стратегия России. Краткая история создания и развития интеллектуальных систем на транспорте и систем транспортной телематики	Транспортная стратегия России	2	0,25
2	Автотранспортное средство как объект мехатроники	Мехатронные системы современного автомобиля	4	0,5
3	Основные понятия и принципы действия современной спутниковой навигации. Географические информационные системы и технологии	Векторные карты	4	0,25
	Рубежный контроль 1		2	-
4	Системы телематики на пассажирском транспорте	Городской общественный транспорт и телематика	4	1
5	Системы телематики на грузовом транспорте	Системы управления транспортными потоками на городских сетях	4	1
6	Системы телематики в дорожном хозяйстве	Экспертные методы управления	4	1
	Рубежный контроль 2		2	-
		Всего	26	4

4.4. Содержание лабораторных занятий

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторных занятий	Норматив времени, час
			Заочная форма обучения
1	О дисциплине. Транспортная стратегия России. Краткая история создания и развития интеллектуальных систем на транспорте и систем транспортной телематики	Транспортная стратегия России	0,5
2	Автотранспортное средство как объект мехатроники	Мехатронные системы современного автомобиля	1
3	Основные понятия и принципы действия современной спутниковой навигации. Географические информационные системы и технологии	Векторные карты	0,5
Всего			2

4.5. Контрольная работа по учебной дисциплине (для обучающихся заочной формы обучения)

Для повышения качества усвоения учебной дисциплины обучающийся заочной формы обучения представляет контрольную работу. Номер задания выбирается по сумме трех последних цифр зачетной книжки. Контрольная работа оформляется в виде записки на листах формата А4 или в виде файла PDF, размещаемого в соответствующем разделе системы КЕСС.

Обучающийся должен продемонстрировать глубокое знание предмета, логично и аргументировано излагать свою точку зрения.

Примечание: Допускается (по согласованию с научным руководителем магистранта) замена контрольной работы подготовленным разделом выпускной квалификационной работы, если он касается проблем, изучаемых в рамках данной учебной дисциплины.

Список заданий на контрольную работу

Вариант 0

1. Методы, технологии, средства хранения, преобразования и обработки информации, общее понятие информационных технологий
2. Основные цели транспортной стратегии России на период до 2030 года.

Вариант 1

1. Информационные системы - назначение, возможности и характеристики.
2. Содержание мероприятий стратегии по формированию единого транспортного пространства России.

Вариант 2

1. Правовые и таможенные информационные системы.
2. Мероприятия стратегии по обеспечению доступности и качества транспортно-логистических услуг в области грузовых перевозок.

Вариант 3

1. Корпоративные информационные системы (ERP): функциональность, выбор и внедрение.
2. Мероприятия стратегии по обеспечению доступности и качества транспортных услуг для населения в соответствии с социальными стандартами.

Вариант 4

1. Системы планирование доставки товаров (геоинформационные системы)
2. Мероприятия стратегии по обеспечению интеграции транспорта России в мировое транспортное пространство и реализации транзитного потенциала страны.

Вариант 5

1. Спутниковые навигационные системы: ГЛОНАСС, GPS.
2. Мероприятия стратегии по обеспечению безопасности транспортной системы.

Вариант 6

1. Системы мониторинга подвижных объектов (программные продукты на базе ГЛОНАСС, GPS и различных систем связи).
2. Мероприятия стратегии по снижению негативного воздействия транспортной системы на окружающую среду.

Вариант 7

1. Системы управления парком подвижного состава (FMS).

2. Место и роль региональных транспортных стратегий и программ в реализации транспортной стратегии России на период до 2030 года.

Вариант 8

1. Беспроводные информационные сети - техника, технологии, применение на транспорте
2. Основные мероприятия и прогнозируемые результаты реализации стратегии в сфере автомобильного транспорта.

Вариант 9

1. Штриховая и радиочастотная идентификация.
2. Телематические проекты в управлении транспортными потоками.

Вариант 10

1. Система электронного обмена данными (EDI): назначение, возможности, характеристика проектов, преимущества и недостатки.
2. Определение и общие понятия о телематике.

Вариант 11

1. Интеллектуальные системы контроля и разовые индикаторы качества доставки товаров.
2. Системы телематики на пассажирском транспорте.

Вариант 12

1. Бортовые компьютеры, тахографы и средства обработки бортовой информации.
2. Типовые характеристики комплекса бортовых аппаратно-программных средств, устанавливаемых на дорожных машинах и механизмах

Вариант 13

1. Электронный фрахт и системы электронной коммерции
2. Цели использования и основные задачи, решаемые с применением географических информационных технологий

Вариант 14

1. Системы электронной оплаты проезда
2. Расчет местоположения объекта с использованием спутниковых навигационных систем.

Вариант 15

1. Информационные технологии в управлении складской деятельностью (WMS).

2. Особенности современных систем диспетчерского управления пассажирским транспортом.

Вариант 16

1. Информационные системы управления грузовыми перевозками (TMS).
2. Мехатроника на автомобильном транспорте. Основные понятия и определения.

Вариант 17

1. Интеллектуальные транспортные системы: понятие, назначение, возможности.
2. Особенности автоматизированного диспетчерского управления перевозками опасных грузов

Вариант 18

1. Многомерные и распределительные базы данных: ORACLE, INFORMIX. Технологии интерактивной аналитической обработки данных (OLAP).
2. Состояние и развитие мехатроники в России.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Данные указания определяют режим и характер различных видов учебной работы студента в целях наиболее эффективного усвоения материала дисциплины. Обучающемуся необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, чтобы иметь четкое представление о ее содержании. Обучающийся должен вдумчиво воспринимать информацию, даваемую преподавателем на лекционных занятиях. Желательно вести конспект лекций.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности.

Самостоятельная работа предполагает изучение учебной литературы, сбор информации и работу над рефератом. Тема контрольной работы может быть уточнена по предложению студента, согласованному с научным руководителем. Защита контрольной работы проводится на практических занятиях, проводимых, как правило, в форме диспута.

Рубежный контроль успеваемости при использовании балльно-рейтинговой системы для студентов очной формы обучения проводится на практических занятиях в форме устного опроса или в форме компьютерного тестирования в системе KESS. Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице. Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к

практическим занятиям, к рубежным контролям (для студентов очной формы обучения), подготовку к лабораторным работам, практическим занятиям, выполнение контрольной работы (для студентов заочной формы обучения) подготовку к экзамену.

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	127	155
О дисциплине. Транспортная стратегия России. Краткая история создания и развития интеллектуальных систем на транспорте и систем транспортной телематики	21	25
Автотранспортное средство как объект мехатроники	21	26
Основные понятия и принципы действия современной спутниковой навигации. Географические информационные системы и технологии	21	26
Системы телематики на пассажирском транспорте	21	26
Системы телематики на грузовом транспорте	21	26
Системы телематики в дорожном хозяйстве	22	26
Подготовка к практическим работам (по 2ч. на каждую практическую работу)	26	4
Подготовка к лабораторным работам (по 2 ч. на каждую лабораторную работу)	-	6
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубежный контроль)	4	-
Подготовка контрольной работы	-	18
Подготовка к экзамену	27	27
ВСЕГО:	184	210

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной формы обучения)
2. Контрольная работа (для заочной формы обучения).
3. Отчеты магистрантов по практическим работам.

4. Отчеты магистрантов по лабораторным работам (для заочной формы обучения).

5. Банк заданий на рубежный контроль № 1, 2, (для очной формы обучения)

6. Перечень вопросов к экзамену.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы, обучающихся по

дисциплине

№	Наименование	Содержание					
		Распределение баллов для очной формы обучения					
	Вид учебной работы:	Посещаемость лекций	Выполнение практических работ	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Экзамен	
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (при необходимости)	Бальная оценка:	до 6 (2 балла×3)	до 52 (4 балла×13)	до 6	до 6	до 30
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре	Набранная обучающимся сумма баллов			Традиционная оценка		
		91-100 74-90 61-73 0-60			Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно		
3	Критерий допуска к промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен), возможности получения автоматического зачета по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все практические работы (и контрольную работу - для заочной формы обучения).</p> <p>Для получения экзамена «автоматом» обучающемуся необходимо набрать за семестр не менее 68 баллов с оценкой «удовлетворительно».</p> <p>По согласованию с преподавателем обучающегося, набравшему минимум 68 балл, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе проведения практических занятий, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставляется оценка «хорошо» или «отлично» автоматически.</p>					
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических занятий.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение и защита пропущенных практических занятий (при невозможности дополнительного проведения практического занятия преподаватель устанавливает форму 					

	<p>дополнительного задания по тематике пропущенного практического занятия самостоятельно) – до 6 баллов;</p> <p>- прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа).</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>
--	---

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся с использованием тестов, которые состоят из вопросов и вариантов ответов для выбора. Рекомендуется для этой цели использовать систему поддержки учебного процесса КГУ KESS, в которой могут быть сформированы тестовые задания, альтернативным вариантом может тестирование в системе Ассистент.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Варианты тестовых заданий для рубежных контролей № 1 и № 2 состоят из 12 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 0,5 баллов.

На каждое тестирование при рубежном контроле обучающемуся отводится время не менее 30 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов. Количество баллов по результатам экзамена зависит от полноты и правильности ответов студента. Время, отводимое студенту на экзамен, составляет 1 академический час.

Балльная оценка ответа студента на промежуточной аттестации (экзамен):

Полнота ответа на вопросы билета Оценка по 30-балльной шкале (R пром)

Получены полные и правильные ответы на все вопросы билета 25 – 30

Получены достаточно полные ответы на все вопросы билета 18 – 24

Получены неполные ответы на все или часть вопросов билета 11 – 17

Получены фрагменты ответов на вопросы билета или вопросы не раскрыты 0

Результаты экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в Организационный отдел Политехнического института в день экзамена, а экзаменационная оценка также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

Примерные вопросы теста (рубежный контроль, модуль 1):

1. Сколько сервисных доменов предусматривает ГОСТ Р ИСО 14813-1-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Интеллектуальные транспортные системы. Схема построения архитектуры интеллектуальных транспортных систем. Часть 1. Сервисные домены в области интеллектуальных транспортных систем, сервисные группы и сервисы:

- А) – 7
- Б) – 9
- В) - 11
- Г) - 13
- Д) - 15

2. АСУД предназначена для:

- А) управления движением транспортных средств и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали
- Б) управления движением транспортных средств на дорожной сети города или автомагистрали
- В) управления движением транспортных средств на дорожной сети города
- Г) управления движением транспортных средств на автомагистрали
- Д) управления движением пешеходных потоков на дорожной сети города.

3. Режимы календарной автоматики (как локальные, так и сетевые) рекомендуется применять в районах:

- А) где высока вероятность формирования особых ситуаций с непрогнозируемым периодом их действия
- Б) характеризующихся сложностью и недостаточной предсказуемостью ситуаций в сочетании с высоким уровнем загрузки
- В) где имеют место всплески интенсивностей в суточных циклах, связанные с рекреационными поездками
- Г) затрудненные условия движения по отдельным направлениям, в том числе связанные с пропуском спецтранспорта
- Д) с умеренным уровнем загрузки и/или в периоды умеренной загрузки

Примерные вопросы теста (рубежный контроль, модуль 2):

1. Автоматизированная система информирования пассажиров состоит из следующих функциональных подсистем:

- А) Центр контроля и управления, подсистема информирования на остановочных пунктах, подсистема информирования на транспортном средстве, подсистема интернет-информирования, подсистема информирования на информационных терминалах (информационные киоски, платежные терминалы и т.п.).

Б) Центр контроля и управления, подсистема информирования на остановочных пунктах, подсистема мобильного информирования – с использованием мобильных устройств связи (сотовых телефонов, смартфонов, коммуникаторов и т.п.), подсистема интернет-информирования

В) Центр контроля и управления, подсистема информирования на остановочных пунктах, подсистема информирования на транспортном средстве, подсистема мобильного информирования – с использованием мобильных устройств связи (сотовых телефонов, смартфонов, коммуникаторов и т.п.), подсистема интернет-информирования

Г) Подсистема информирования на остановочных пунктах, подсистема информирования на транспортном средстве, подсистема мобильного информирования – с использованием мобильных устройств связи (сотовых телефонов, смартфонов, коммуникаторов и т.п.), подсистема интернет-информирования, подсистема информирования на информационных терминалах (информационные киоски, платежные терминалы и т.п.).

Д) Центр контроля и управления, подсистема информирования на остановочных пунктах, подсистема информирования на транспортном средстве, подсистема мобильного информирования – с использованием мобильных устройств связи (сотовых телефонов, смартфонов, коммуникаторов и т.п.), подсистема интернет-информирования, подсистема информирования на информационных терминалах (информационные киоски, платежные терминалы и т.п.).

2. Закрытая система сбора платы требует остановки транспортного средства:

- А) на въезде на платный участок дороги
- Б) на выезде с платного участка дороги
- В) на въезде на платный участок дороги и выезде с него
- Г) только на транспортных развязках дороги
- Д) только при пересечении других платных дорог

3. При работе противобуксовочная система сравнивает заданное водителем направление движения с:

- А) наиболее безопасным
- Б) оптимальной траекторией движения
- В) направлением разметки
- Г) реальным направлением движения
- Д) формируемым бортовым процессором

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Основные цели транспортной стратегии России на период до 2030 года.

2. Содержание мероприятий стратегии по формированию единого транспортного пространства России.

3. Мероприятия стратегии по обеспечению доступности и качества транспортно-логистических услуг в области грузовых перевозок.

4. Мероприятия стратегии по обеспечению доступности и качества транспортных услуг для населения в соответствии с социальными стандартами.

5. Мероприятия стратегии по обеспечению интеграции транспорта России в мировое транспортное пространство и реализации транзитного потенциала страны.

6. Мероприятия стратегии по обеспечению безопасности транспортной системы.

7. Мероприятия стратегии по снижению негативного воздействия транспортной системы на окружающую среду.

8. Место и роль региональных транспортных стратегий и программ в реализации транспортной стратегии России на период до 2030 года.

9. Основные мероприятия и прогнозируемые результаты реализации стратегии в сфере автомобильного транспорта.

10. Определение и общие понятия о телематике.

11. Системы телематики на пассажирском транспорте.

12. Системы телематики на грузовом транспорте.

13. Системы телематики в дорожном хозяйстве.

14. Основные понятия и принципы действия современной спутниковой навигации.

15. Мехатроника на автомобильном транспорте. Основные понятия и определения.

16. Мехатронные системы для оснащения автомобилей.

17. Мехатронные системы на транспорте.

18. Состояние и развитие мехатроники в России.

19. Интеллектуальные транспортные системы: понятие, назначение, возможности.

20. Расчет местоположения объекта с использованием спутниковых навигационных систем.

21. Спутниковые системы дифференциальной коррекции.

22. Бортовые компьютеры, тахографы и средства обработки бортовой информации.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего и рубежных контролей, промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. Основная и дополнительная учебная литература

7.1. Основная учебная литература

1. Жанказиев С.В. Интеллектуальные транспортные системы: учебное пособие. - М.: МАДИ, 2016. - 120 с. - Текст: электронный // [сайт]. - URL : <https://lib.madi.ru/fel/fel1/fel16E377.pdf> (дата обращения: 30.06.2019).

2. Павлов, В. П. Автоматизация моделирования мехатронных систем транспортно-технологических машин: учеб. пособие / Павлов В. П. - Красноярск : СФУ, 2016. - 144 с. - ISBN 978-5-7638-3405-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763834055.html> (дата обращения: 30.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

3. Душкин, Р. В. Интеллектуальные транспортные системы / Душкин Р. В. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-97060-887-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970608876.html> (дата обращения: 30.06.2019). - Режим доступа: по подписке.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Жанказиев С.В. Разработка проектов интеллектуальных транспортных систем: учебное пособие. - М.: МАДИ, 2016.- 104 с. - Текст: электронный // [сайт]. - URL : <https://lib.madi.ru/fel/fel1/fel16E392.pdf> (дата обращения: 30.06.2019)

2. Мороз С.М., Ременцов А.Н. Методология исследований и развития технологий эксплуатации автомобильного транспорта: учебное пособие. - М.: МАДИ, 2013. - 216 с. - Текст: электронный // [сайт]. - URL: <https://lib.madi.ru/fel/fel1/fel13E140.pdf> (дата обращения: 30.06.2019).

3. Гусев, В. В. Основы мехатронных систем : учебное пособие / В. В. Гусев, А. Д. Молчанов, С. А. Поезд; под общ. ред. В. В. Гусева. - Москва : Инфра-Инженерия, 2022. - 128 с. - ISBN 978-5-9729-0797-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972907977.html> (дата обращения: 30.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

1. Методические рекомендации для самостоятельной работе для студентов. по дисциплине «Интеллектуальные транспортные системы» для магистрантов направления **23.04.01**-Курган:, 2017г.- 15 с.

2. Методические материалы для изучения дисциплины [Электронный ресурс] www.dist.kgsu.

9. Информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows 7 (корпоративная лицензия 05.11.2014), Microsoft Office Pro Plus 2013 RUS (корпоративная лицензия 11.06.2014).

При проведении промежуточной аттестации с использованием дистанционных образовательных технологий используется платформа Microsoft Teams.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютерный класс, мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор.

2. Лаборатории по конструкции автотранспортных средств.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ»

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры
23.04.01 – Технология транспортных процессов
Направленность: Организация перевозок и управление на
автомобильном транспорте

Формы обучения: очная, заочная

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ (216 академических часов)
Семестр: 3 (очная и заочная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Содержание дисциплины

Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года. Создание и развитие интеллектуальных систем на транспорте и систем транспортной телематики за рубежом и в России. Основные технологии, используемые в интеллектуальных системах на транспорте и системах транспортной телематики. Мехатронные системы, используемые в автотранспортных средствах. Примеры реализации больших современных мехатронных систем. Управление движением автомобильного транспорта. Основные принципы функционирования спутниковых навигационных систем. Характеристики современных глобальных систем спутниковой навигации. Расчет местоположения объекта с использованием спутниковых систем навигации. Спутниковые системы дифференциальной коррекции. Описание и технические характеристики отечественного навигационного приемника. Цели использования и основные задачи, решаемые с применением географических информационных технологий. Основные понятия картографии. Свойства карты. Плоское отображение земной поверхности. Цилиндрическая проекция. Номенклатура и разграфка топографических карт. Географические информационные системы (ГИС). Создание и редактирование векторных карт. Развитие и использование транспортно-телематических систем на пассажирском транспорте в России и за рубежом. Особенности современных систем диспетчерского управления пассажирским транспортом. Типовая структура автоматизированной навигационной системы диспетчерского управления грузовыми перевозками. Особенности автоматизированного диспетчерского управления перевозками опасных грузов. Цели и задачи систем телематики в дорожном хозяйстве. Организация управления работами по содержанию федеральных автомобильных дорог. Подготовка и ведение базы данных нормативно-справочной информации специалистами дорожно-эксплуатационного предприятия. Технология автоматического контроля местоположения дорожных машин. Функции диспетчера дорожно-эксплуатационного предприятия, выполняющего работы по содержанию автомобильных дорог федерального значения. Типовые характеристики комплекса бортовых аппаратно-программных средств, устанавливаемых на дорожных машинах и механизмах. Типовые группы дорожных машин, механизмов, оборудуемых навигационно-связными блоками для работы под контролем диспетчерской системы.