Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента образовательной политики
Дата подписания: 21.05.2024 11:16:14
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана транспортного факультета

_____ /М.Р. Рыбакова/

«15» февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Транспортная телематика»

Направление подготовки

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Профиль подготовки (образовательная программа)

Автомобили и автомобильный сервис

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения

Очная

Москва - 2024

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования и учебным планом подготовки инженеров по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (профиль «Автомобили и автомобильный сервис») на очной форме обучения.

Программу составил
доцент кафедры, к. т. н.: / А. Е. Есаков /

Программа утверждена на заседании кафедры “Наземные транспортные средства” «06» февраля 2024 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой,
д.т.н., профессор  А.В. Келлер

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Транспортная телематика» является получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков по контролю за подвижными объектами, снижения уровня опасности при управлении транспортным средством и предупреждению дорожно-транспортных происшествий.

Достижение данной цели подразумевает необходимость в процессе обучения решения ряда задач, а именно:

– Формирование комплексного подхода к вопросам организации контроля за подвижными объектами в рамках дорожного движения.
– Получение знаний, касающихся осуществления контроля за данными объектами с применением современных технических средств.
– Овладение базовыми навыками по построению и обеспечению корректного функционирования телематических систем транспорта.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП) специалитета

Дисциплина входит в часть блока 1 ООП специалитета, формируемую участниками образовательных отношений. Содержательно и методически она связана со следующими входящими в ООП специалитета дисциплинами:

– Устройство автомобиля.
– Общая электротехника и электроника.
– Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах.
– Теория эксплуатационных свойств автомобиля.
– Автомобильные двигатели.
– Конструкция автомобиля.
– Электрооборудование автомобиля.
– Интеллектуальные транспортные системы.
– Особенности конструкции и эксплуатации электромобилей.
– Системы автоматического управления автомобилей и их диагностика.
– Основы автомобильных перевозок и безопасность движения.
– Техническая эксплуатация автомобилей.
– Информационное обеспечение автотранспортных предприятий.

3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы нижеследующие компетенции с достижением соответствующих результатов:

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов
Профессиональные компетенции		
ПК-1. Способность организовать работу по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС.	ИПК-1.1. Контроль соблюдения технологии ТО и ремонта АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС. ИПК-1.2. Анализ проблем и причин несвоевременного выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов. ИПК-1.5. Ведение учёта работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов. ИПК-1.6. Обоснование мероприятий по улучшению / совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов. ИПК-1.7. Анализ результаты внедрения / апробации новых технологий и способов ТО и ремонта АТС и их компонентов. ИПК-1.8. Проверка целостности АТС и их компонентов после ТО и ремонта. ИПК-1.9. Планирование загрузки ремонтной зоны сервисного центра.	*Знание:* – устройства, принципов действия и характеристик основных устройств телематических систем; – устройства и технологии работы телематических систем на автотранспорте; – перспективных разработок в области телематики; – методов средств и этапов эксплуатации телематических систем на автотранспорте; – видов систем связи, особенностей их выбора и использования на автотранспорте; – мер по защите информации в телематических системах. *Умение:* – выбирать необходимое телематическое оборудование и программное обеспечение; – применять системы телематики для решения задач на автотранспорте; – формировать информационные комплексы телематических систем автомобиля; – исследовать эффективность телематических систем на автотранспорте, проводить анализ их использования; – работать с соответствующим прикладным программным обеспечением. *Владение:* – навыками проектирования новых и модернизации существующих телематических систем и их компонентов;

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов
		– способностью предлагать телематические решения по результатам анализа и синтеза объектов и явлений в автотранспортной отрасли; – методами применения аппаратурного обеспечения информационного мониторинга в автотранспортной отрасли; – навыками анализа работы основных узлов и устройств современных телематических систем; – навыками поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе аппаратных средств телематических систем; – навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телематических систем.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа). Из них 36 академических часов отводится на аудиторные занятия (в том числе 18 академических часов лекций и 18 академических часов семинарских занятий) и 36 академических часов – на самостоятельную работу обучающегося.

Распределение лекционных, семинарских и самостоятельных занятий по срокам и темам, приведено в приложении 1 к настоящей рабочей программе.

Содержание лекционного курса по разделам дисциплины:

1) Понятия транспортной телематики и транспортно-телематической системы.

   Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины. Связанные области знания. Понятие транспортной телематики. Особенности и основные этапы развития телематических и информационных систем на автомобильном транспорте. Основные компоненты современных информационных и телекоммуникационных технологий на автомобильном транспорте. Основные понятия в области информационных технологий, информационные техно-

логии и системы, базы данных и системы управления базами данных, основные технологии передачи информации. Основные направления модернизации транспортного комплекса с учётом развития информационных технологий, транспортно-телематических систем, систем связи и навигации на наземном транспорте. Нормативно-техническое обеспечение создания и внедрения телематических систем на автомобильном транспорте.

2) Интеллектуальные транспортные средства.
Концепция систем поддержки вождения. Компоненты систем поддержки вождения. Внутренние системы интеллектуального транспортного средства. Внешние системы интеллектуального транспортного средства.

3) Навигационные системы и технологии на автомобильном транспорте.
Основные принципы функционирования навигационных систем. Современные методы и средства определения местоположения и движения наземного транспорта. Географические информационные системы и технологии. Автоматизированные навигационные системы диспетчерского управления транспортом различного назначения. Основные технологические составляющие автоматизированных навигационных систем диспетчерского управления.

4) Телематика городского пассажирского общественного транспорта.
Городской пассажирский общественный транспорт и телематика. Обеспечение приоритетного движения городского пассажирского общественного транспорта. Основные элементы навигационных систем диспетчерского управления городским пассажирским общественным транспортом. Системы электронной оплаты на городском пассажирском общественном транспорте.

5) Телематика в автомобильных грузовых перевозках.
Системы телематики на грузовом транспорте. Особенности реализации функций управления грузовыми перевозками в автоматизированных навигационных системах диспетчерского управления.

6) Телематика в дорожной отрасли.
Особенности использования систем транспортной телематики в дорожной отрасли. Понятие интеллектуальной транспортной системы. Транспортная телематика в системах мониторинга и управления транспортными потоками. Типовая структура автоматизированных систем управления дорожным движением.

7) Системы обеспечения безопасности движения на дорогах.
Системы регистрации нарушений правил дорожного движения. Системы регистрации дорожно-транспортных происшествий. Системы предупреждения водителей. Системы обеспечения безопасности для инвалидов. Системы измерения геометрических элементов дороги и характеристик условий движения.

В рамках семинарских занятий обучающимися совместно с преподавателем и самостоятельно прорабатываются конкретные решения, связанные с созданием и исследованием различных компонентов автотранспортных телематических систем.

Содержание курса семинарских занятий:

1) Разработка функциональной схемы и определение компонентного состава системы предупреждения водителя о превышении допустимой скорости движения.
2) Разработка функциональной схемы и определение компонентного состава системы регистрации проезда на красный сигнал.
3) Разработка функциональной схемы и определение компонентного состава системы регистрации дорожно-транспортного происшествия.
4) Разработка функциональной схемы и определение компонентного состава системы измерения геометрических элементов дороги и характеристик условий движения.
5) Разработка функциональной схемы и определение компонентного состава системы взвешивания транспортных средств без их остановки.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины подразумевает проведение наряду с занятиями лекционного типа семинарских занятий.

В рамках первых используются способствующие усвоению курса интерактивные презентации, учебные фильмы, а также наглядные пособия, представляющие собой детали, узлы и агрегаты автотранспортных телематических систем.

Вторые проводятся по мере освоения лекционного курса с целью углубления и конкретизации полученных знаний. При проведении семинарских занятий реализуется ступенчатый подход к выполнению поставленных задач с использованием сквозного обучения.

Самостоятельная работа обучающихся имеет целью совершенствование знаний и навыков, приобретённых в рамках аудиторных занятий, и предполагает проработку конспекта лекций, литературных источников и подготовку к семинарским занятиям.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Формой промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины является экзамен. Промежуточная аттестация проводится по результатам выполнения всех предусмотренных в течение семестра видов учебной работы. Экзаменационный билет состоит из двух вопросов, список которых приведён в приложении 2 к настоящей рабочей программе. Оценка степени достижения обучающимся планируемых результатов обучения дисциплине проводится преподавателем, ведущим лекционные занятия по дисциплине, в ходе устного опроса методом экспертной оценки.

По итогам промежуточной аттестации обучающемуся выставляется одна из следующих оценок: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично». Критерии оценивания по данной шкале, сопоставленные с показателями, сведены в нижеследующую таблицу.

ПК-1. Способность организовать работу по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС				
Показатель	Критерии оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Знание: – устройства, принципов действия и характеристик основных устройств телематических систем; – устройства и технологии работы телематических систем на автотранспорте; – перспективных разработок в области телематики; – методов средств и этапов эксплуатации телематических систем на автотранспорте; – видов систем связи, особенностей их выбора и использования на автотранспорте; – мер по защите информации в телематических системах.	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний или неверные знания об устройстве, принципах действия и характеристиках основных устройств телематических систем, устройстве и технологии работы телематических систем на автотранспорте; перспективных разработках в области телематики; методах, средствах и этапах эксплуатации телематических систем на автотранспорте, видах систем связи, особенностей их выбора и использования на автотранспорте, мерах по защите информации в телематических системах.	Обучающийся демонстрирует не вполне достаточные или частично верные знания о устройстве, принципах действия и характеристиках основных устройств телематических систем, устройстве и технологии работы телематических систем на автотранспорте; перспективных разработках в области телематики; методах, средствах и этапах эксплуатации телематических систем на автотранспорте, видах систем связи, особенностей их выбора и использования на автотранспорте, мерах по защите информации в телематических системах.	Обучающийся демонстрирует достаточно полные знания об устройстве, принципах действия и характеристиках основных устройств телематических систем, устройстве и технологии работы телематических систем на автотранспорте; перспективных разработках в области телематики; методах, средствах и этапах эксплуатации телематических систем на автотранспорте, видах систем связи, особенностей их выбора и использования на автотранспорте, мерах по защите информации в телематических системах. Допущены отдельные ошибки и неточности в изложении материала.	Обучающийся демонстрирует полноту знаний о устройстве, принципах действия и характеристиках основных устройств телематических систем, устройстве и технологии работы телематических систем на автотранспорте; перспективных разработках в области телематики; методах, средствах и этапах эксплуатации телематических систем на автотранспорте, видах систем связи, особенностей их выбора и использования на автотранспорте, мерах по защите информации в телематических системах.

ПК-1. Способность организовать работу по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС				
Показатель	Критерии оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Умение: – выбирать необходимое телематическое оборудование и программное обеспечение; – применять системы телематики для решения задач на автотранспорте; – формировать информационные комплексы телематических систем автомобиля; – исследовать эффективность телематических систем на автотранспорте, проводить анализ их использования; – работать с соответствующим прикладным программным обеспечением.	Обучающийся не демонстрирует умение выбирать необходимое телематическое оборудование и программное обеспечение, применять системы телематики для решения задач на автотранспорте, формировать информационные комплексы телематических систем автомобиля, исследовать эффективность телематических систем на автотранспорте, проводить анализ их использования, работать с соответствующим прикладным программным обеспечением.	Обучающийся демонстрирует лишь начальные умения выбирать необходимое телематическое оборудование и программное обеспечение, применять системы телематики для решения задач на автотранспорте, формировать информационные комплексы телематических систем автомобиля, исследовать эффективность телематических систем на автотранспорте, проводить анализ их использования, работать с соответствующим прикладным программным обеспечением.	Обучающийся уверенно демонстрирует умения выбирать необходимое телематическое оборудование и программное обеспечение, применять системы телематики для решения задач на автотранспорте, формировать информационные комплексы телематических систем автомобиля, исследовать эффективность телематических систем на автотранспорте, проводить анализ их использования, работать с соответствующим прикладным программным обеспечением, допуская при этом отдельные ошибки.	Обучающийся в полном объёме демонстрирует умения выбирать необходимое телематическое оборудование и программное обеспечение, применять системы телематики для решения задач на автотранспорте, формировать информационные комплексы телематических систем автомобиля, исследовать эффективность телематических систем на автотранспорте, проводить анализ их использования, работать с соответствующим прикладным программным обеспечением.

ПК-1. Способность организовать работу по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС				
Показатель	Критерии оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Владение: – навыками проектирования новых и модернизации существующих телематических систем и их компонентов; – способностью предлагать телематические решения по результатам анализа и синтеза объектов и явлений в автотранспортной отрасли; – методами применения аппаратурного обеспечения информационного мониторинга в автотранспортной отрасли; – навыками анализа работы основных узлов и устройств современных телематических систем; – навыками поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе аппаратных средств телематических систем; – навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телематических систем.	Обучающийся не демонстрирует навыки проектирования новых и модернизации существующих телематических систем и их компонентов, способность предлагать телематические решения по результатам анализа и синтеза объектов и явлений в автотранспортной отрасли, владение методами применения аппаратурного обеспечения информационного мониторинга в автотранспортной отрасли, навыки анализа работы основных узлов и устройств современных телематических систем, поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе аппаратных средств телематических систем, использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телематических систем.	Обучающийся демонстрирует лишь начальные навыки проектирования новых и модернизации существующих телематических систем и их компонентов, элементарную способность предлагать телематические решения по результатам анализа и синтеза объектов и явлений в автотранспортной отрасли, базовое владение методами применения аппаратурного обеспечения информационного мониторинга в автотранспортной отрасли, а также начальные навыки анализа работы основных узлов и устройств современных телематических систем, поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе аппаратных средств телематических систем, использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телематических систем.	Обучающийся уверенно демонстрирует основные навыки проектирования новых и модернизации существующих телематических систем и их компонентов, способность предлагать телематические решения по результатам анализа и синтеза объектов и явлений в автотранспортной отрасли, владение методами применения аппаратурного обеспечения информационного мониторинга в автотранспортной отрасли, а также основные навыки анализа работы основных узлов и устройств современных телематических систем, поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе аппаратных средств телематических систем, использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телематических систем.	Обучающийся в полном объёме демонстрирует навыки проектирования новых и модернизации существующих телематических систем и их компонентов, способность предлагать телематические решения по результатам анализа и синтеза объектов и явлений в автотранспортной отрасли, владение методами применения аппаратурного обеспечения информационного мониторинга в автотранспортной отрасли, навыки анализа работы основных узлов и устройств современных телематических систем, поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе аппаратных средств телематических систем, использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телематических систем.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Учебно-методическое обеспечение дисциплины составляет следующая рекомендуемая литература:

а) Основная:

1. Автоматические и интеллектуальные системы транспортных средств. Автомобили и тракторы, многоцелевые колёсные и гусеничные машины, наземные транспортно-технологические комплексы, мобильные роботы и планетоходы: Учебник / Под общ. ред. В. В Белякова и Л. Палковича. – Н. Новгород: НГТУ им. Р. Е. Алексеева, 2012. – 475 с.
2. Борщенко Я. А., Васильев В. И. Электронные и микропроцессорные системы автомобилей: Учеб. пособие. – Курган: КГУ, 2007. – 207 с. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://dspace.kgsu.ru/xmlui/handle/123456789/2902, проверено 10.09.2024 г.

б) Дополнительная:

1. Набоких В. А. Системы электроники и автоматики автомобилей: Учеб. пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2016. – 204 с.
2. Пржибыл П., Свитек М. Телематика на транспорте. – М.: МАДИ (ГТУ), 2004. – 540 с.
3. Современные тенденции развития бортовых интеллектуальных транспортных систем: Моногр. / П. А. Пегин, Д. В. Капский, В. В. Касьяник, В. Н. Шуть. – СПб.: СПбГАСУ, 2019. – 198 с.
4. Соснин Д. А. Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей (Автотроника-4): Учеб. для вузов. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 416 с.
5. Филатов М. И., Пузаков А. В., Горбачёв С. В. Информационные технологии и телематика на автомобильном транспорте: Учеб. пособие. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 199 с.

Информационное обеспечение дисциплины следующие, представленные для свободного доступа в глобальной информационно-телекоммуникационной компьютерной сети «Internet» электронные ресурсы:

1. Официальный сайт научно-производственного предприятия «Транснавигация» (режим доступа: http://www.transnavi.ru, проверено 10.09.2024).
2. Официальный сайт государственного унитарного предприятия «Мосгортранс» (режим доступа: http://mosgortrans.ru, проверено 10.09.2024).

в) Электронные образовательные ресурсы:

ЭОР находится в разработке.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях Н-203, Н-205, Н-221, оборудованных помимо традиционных средств обеспечения учебного процесса техническими средствами для демонстрации интерактивных презентаций (системными блоками с необходимыми периферийными устрой-

ствами, а также системным и прикладным программным обеспечением, активными динамиками, мультимедиа-проекторами, экранами, интерактивными досками).

Приложение 1

Структура и содержание дисциплины «Транспортная телематика»
направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
(профиль «Автомобили и автомобильный сервис», очная форма обучения)

Раздел	Семестр	Неделя семестра	Трудоёмкость учебной работы по видам, академические часы					Виды самостоятельной работы обучающегося				Формы аттестации	
			Л	ПЗ / С	ЛЗ	СРС	КСР	КП	РГР	Р	КР	З	Э
1) Понятия транспортной телематики и транспортно-телематической системы	9	1 – 4	4	4	0	8	0	—	—	—	—	—	+
2) Интеллектуальные транспортные средства		5 – 6	2	2	0	4	0						
3) Навигационные системы и технологии на автомобильном транспорте		7 – 8	2	2	0	4	0						
4) Телематика городского пассажирского общественного транспорта		9 – 12	4	4	0	8	0						
5) Телематика в автомобильных грузовых перевозках		13 – 14	2	2	0	4	0						
6) Телематика в дорожной отрасли		15 – 16	2	2	0	4	0						
7) Системы обеспечения безопасности движения на дорогах		17 – 18	2	2	0	4	0						
Итого		18	18	18	0	36	0	—	—	—	—	—	+

Л – лекции; ПЗ / С – практические занятия или семинары; ЛЗ – лабораторные занятия; СРС – самостоятельная работа обучающегося; КСР – контроль самостоятельной работы; КП – курсовой проект; РГР – расчётно-графическая работа; Р – реферат; КР – курсовая работа; З – зачёт; Э – экзамен.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский политехнический университет» («Московский Политех»)

Направление подготовки –
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Профиль – «Автомобили и автомобильный сервис»
Квалификация (степень) выпускника – специалист
Вид профессиональной деятельности – в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра «Наземные транспортные средства»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Транспортная телематика»

Составитель – к. т. н. Есаков А. Е.

Москва
2024

Показатели уровня сформированности компетенций

Формируемые и демонстрируемые обучающимся компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования компетенций	Формы оценочных средств	Уровни освоения компетенций
Код	Формулировка				
ПК-1	Способность организовать работу по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС	*Знание:* – устройства, принципов действия и характеристик основных устройств телематических систем; – устройства и технологии работы телематических систем на автотранспорте; – перспективных разработок в области телематики; – методов средств и этапов эксплуатации телематических систем на автотранспорте; – видов систем связи, особенностей их выбора и использования на автотранспорте; – мер по защите информации в телематических системах. *Умение:* – выбирать необходимое телематическое оборудование и программное обеспечение; – применять системы телематики для решения задач на автотранспорте; – формировать информационные комплексы телематических систем автомобиля; – исследовать эффективность телематических систем на автотранспорте, проводить анализ их использования; – работать с соответствующим прикладным программным обеспечением.	Лекции. Семинарские занятия. Самостоятельная работа.	Устный опрос.	*Базовый уровень:* воспроизведение полученных знаний и навыков в ходе промежуточной аттестации. *Повышенный уровень:* применение полученных знаний и навыков к ситуациям, выходящих за рамки рассмотренных на аудиторных занятиях.

Формируемые и демонстрируемые обучающимся компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования компетенций	Формы оценочных средств	Уровни освоения компетенций
Код	Формулировка				
ПК-1	Способность организовать работу по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС	*Владение:* – навыками проектирования новых и модернизации существующих телематических систем и их компонентов; – способностью предлагать телематические решения по результатам анализа и синтеза объектов и явлений в автотранспортной отрасли; – методами применения аппаратурного обеспечения информационного мониторинга в автотранспортной отрасли; – навыками анализа работы основных узлов и устройств современных телематических систем; – навыками поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе аппаратных средств телематических систем; навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телематических систем.	Лекции. Семинарские занятия. Самостоятельная работа.	Устный опрос.	*Базовый уровень:* воспроизведение полученных знаний и навыков в ходе промежуточной аттестации. *Повышенный уровень:* применение полученных знаний и навыков к ситуациям, выходящих за рамки рассмотренных на аудиторных занятиях.

Вопросы к экзамену:

1) Основные направления модернизации транспортного комплекса с учётом развития информационных технологий, транспортно-телематических систем, систем связи и навигации на наземном транспорте.
2) Понятие транспортной телематики и транспортно-телематической системы.
3) Особенности и основные этапы развития телематических и информационных систем на автомобильном транспорте.
4) Основные компоненты современных информационных и телекоммуникационных технологий на автомобильном транспорте (описание модели предметной области и опорной технологии).
5) Особенности использования систем транспортной телематики в дорожной отрасли.
6) Транспортная телематика в системах мониторинга и управления транспортными потоками.
7) Типовая структура автоматизированных систем управления дорожным движением.
8) Комплекс технологических решений при внедрении автоматизированных систем диспетчерского управления автомобильным транспортом различного назначения.
9) Понятие автомобильной навигационной системы.
10) Основные технологические составляющие навигационных систем на автомобильном транспорте.
11) Особенности использования геоинформационных систем на автомобильном транспорте.
12) Современные тенденции развития автомобильных навигационных систем.
13) Глобальные спутниковые системы (общее описание).
14) Современные методы и средства определения местоположения и движения наземного транспорта.
15) Понятие автоматизированной навигационной системы диспетчерского управления транспортом.
16) Принципиальная схема работы системы диспетчерского управления автомобильным транспортом на базе спутниковой навигации.
17) Нормативно-техническое обеспечение создания и внедрения телематических систем на автомобильном транспорте.
18) Понятие интеллектуальной транспортной системы.
19) Основные элементы навигационных систем диспетчерского управления пассажирским транспортом.
20) Особенности реализации функций управления грузовыми перевозками в автоматизированных навигационных системах диспетчерского управления.
21) Системы телематики в дорожном хозяйстве.
22) Способы организации связи.
23) Системы индивидуальной радиосвязи и радиальной связи.
24) Информационные потоки в транспортных системах. Определение, классификация. Определение объёма информационных потоков
25) Глобальные системы передачи. Физическая структура глобальной сети общего назначения.

26) Автоматизированная система управления транспортом. Значение в управлении автомобильным транспортом.
27) Принципы, характеризующие роль передачи данных в автоматизированную систему управления транспортом.
28) Виды транспортных систем. Единая транспортная система Российской Федерации.
29) Подсистемы доставки материальных средств.
30) Автоматизация взаимодействия различных видов транспорта.