

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Согласовано
Директор института заочного
образования

С.Е. Спесивцева
« 17 » _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

И.А. Новиков
« 17 » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Электроника и интеллектуальные бортовые системы на транспорте

направление подготовки (специальность):

23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства

Направленность программы (профиль, специализация):

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

инженер

Форма обучения

заочная

Институт Транспортно-технологический

Кафедра Эксплуатация и организация движения автотранспорта

Белгород 2022

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 935 от 11 августа 2020 г.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2022 году.

Составитель (составители): к.т.н.  (В.П. Логвинов)

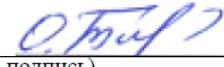
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры **эксплуатации и организации движения автотранспорта**

«27» апреля 2022 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (Н.А. Загородний)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«28» апреля 2022 г., протокол № 8

Председатель к.т.н., доцент  (Т.Н. Орехова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональная	ПК- 6 Способен к обеспечению эффективного использования по назначению и поддержанию в исправном состоянии наземных транспортно-технологических средств, в том числе используя цифровые технологии	ПК-6.5. Производит передачу результатов проверок технического состояния транспортных средств в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра. Использует принципы цифровизации в системе управления, учитывает структурные и функциональные особенности разработки и внедрения интеллектуальных транспортных систем	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство, принципы действия и технико-эксплуатационные характеристики основных технических устройств, применяемых в телематических системах; - способы и технологию автоматизированной регулировки потоков подвижного состава; - устройство и технологию работы телематических интеллектуальных систем на городском транспорте; - современные телематические системы и перспективные разработки в данной области; - прогрессивные технологии и научные организации по управлению транспортными потоками. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с источниками информации на различных носителях; - применять полученных знаний для анализа технического состояния технологических процессов транспорта; - Выбирать виды необходимого телематического оборудования, технологий, расчетов, программного обеспечения, информационных технологий; - применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации телематики; - оценивать инновационный потенциал телематики на транспорте и формулировать выводы по результатам многовариантного анализа; - применять систему телематики на транспорте для решения задач на транспорте. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования новых и реконструкции существующих телематических систем и их элементов; - методами аргументации информационно-коммуникационных решений с помощью нормативно-правовой базы; - способностью предлагать технические решения по результатам анализа и синтеза объектов и явлений в транспортной области на основе телематики; - методами практического применения аппаратного обеспечения информационного мониторинга в транспортной отрасли.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-6 Способен к обеспечению эффективного использования по назначению и поддержанию в исправном состоянии наземных транспортно-технологических средств, в том числе используя цифровые технологии

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Цифровые технологии в автомобильной технике и транспортных технологиях
2	Конструкция и эксплуатационные свойства автомобильной техники
3	Проектирование предприятий автомобильного транспорта
4	Типаж, эксплуатация и основы проектирования технологического оборудования
5	Альтернативные силовые установки в автомобильной технике
6	Документооборот в транспортной отрасли
7	Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса
8	Электроника и интеллектуальные бортовые системы на транспорте
9	Телематические системы на транспорте
10	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика
11	Производственная преддипломная практика
12	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика
13	Производственная эксплуатационная практика
14	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, **144** часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 3 зач. единицы,

- занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- практические работы, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- лабораторные работы, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Форма промежуточной аттестации **зачет**.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №10	Семестр №11
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	2	142
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	12	2	10
лекции	6	2	4
лабораторные	2	-	2
практические	4	-	4

групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	-	-	-
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	132	-	132
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-
Расчётно-графическое задание	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	-	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	123	-	123
Экзамен	-	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 5 Семестр 10

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	Мировой опыт применения интеллектуальных бортовых систем на автомобильном транспорте	0,5	-	-	-
2	Классификация и виды автомобильных бортовых информационных систем	0,5	-	-	-
3	Навигационная система автомобиля	0,5	-	-	-
4	Системы предупреждения и контроля водителя (системы пассивной безопасности)	0,5	-	-	-
	ВСЕГО	2	-	-	-

Курс 5 Семестр 11

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
5	Системы телематики на грузовом транспорте. Системы телематики на пассажирском транспорте. Системы телематики в дорожном хозяйстве	1	-	1	14
6	Системы предупреждения и контроля водителя (ассистенты активной безопасности)		-	1	15
7	Виды информации, способы её представления и преобразования в транспортной телематике	1	-	1	16
8	Мультимедиа и средства связи в автомобиле		0,5	1	24
9	Сетевая структура бортовых информационных систем автомобиля	1	0,5	-	18
10	Интеллектуальные транспортные средства. Системы обеспечения безопасности движения на дороге.	1	0,5	-	18
11	Инфраструктура связи. Тоннель как телематическая подсистема. Процесс международной стандартизации		0,5	-	18
	ВСЕГО	4	2	4	123

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр №11				
1	Мультимедиа и средства связи в автомобиле	История и определение Интеллектуальных Транспортных Систем	1	14
2	Сетевая структура бортовых информационных систем автомобиля	Архитектура транспортной телематики	1	14
3	Интеллектуальные транспортные средства. Системы обеспечения безопасности движения на дороге	Основные подсистемы транспортных телематических систем	1	14

4	Инфраструктура связи. Тоннель как телематическая подсистема. Процесс международной стандартизации	Техническая подсистема. Подсистема управления процессами	1	14
ИТОГО:			4	56
ВСЕГО:				60

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям ¹
семестр №11				
1	Системы телематики на грузовом транспорте. Системы телематики на пассажирском транспорте. Системы телематики в дорожном хозяйстве	Основные принципы работы городской системы управления транспортными потоками	0,5	10
2	Системы предупреждения и контроля водителя (ассистенты активной безопасности)	Системы управления транспортными потоками на городских сетях. Городской общественный транспорт и телематика	0,5	10
3	Виды информации, способы её представления и преобразования в транспортной телематике	Экспертные методы управления. Системы с централизованным интеллектом. Системы с децентрализованным интеллектом	0,5	10
4	Мультимедиа и средства связи в автомобиле	Интеллектуальные системы управления движением транспортных потоков на автомобильных магистралях	0,5	10
ИТОГО:			2	40
ВСЕГО:				42

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

¹ Количество часов самостоятельной работы для подготовки к лабораторным занятиям

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Целью выполнения индивидуального домашнего задания является закрепление и углубление знаний по дисциплине «Электроника и интеллектуальные бортовые системы на транспорте», подготовка студентов к работе по изучению телематики различных АТС.

ИДЗ представляет собой реферат, который должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата - 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Тема ИДЗ:

1. Телематика на АТС (свое для каждого студента) и концепция ADAS (Advanced Driver Assistance Systems – усовершенствованная система помощи водителю).
2. Использование средств связи в технологическом процессе управления работой автомобильного транспорта.
3. Использование сотовой и спутниковой связи для управления перевозками.
4. Использование систем индивидуальной радиосвязи и радиальной связи для управления перевозками.
5. Определение объема информационных потоков.
6. Разработка блок-схемы алгоритма.
7. Разработка логической схемы информационной системы автотранспортного предприятия и ее реализация в виде базы данных.
8. Создание базы данных АРМ АТП.
9. Создание многоуровневой организационной структуры управления посредством связи.
10. Информационные модели и модели данных, их применение.
11. Использование глобальных систем передачи данных в управлении перевозками.
12. Организация технологической связи на автотранспортном предприятии, внутренняя диспетчеризация.
13. АСУ и применение их в процессе управления транспортным предприятием.
14. Роль связи в организации транспортного обслуживания. Классификация видов и средств связи.
15. Методы автоматизации взаимодействия различных видов транспорта при осуществлении смешанных перевозок.

16. Современные информационные технологии, применяемые в организации транспортного процесса и управления им.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-6 Способен к обеспечению эффективного использования по назначению и поддержанию в исправном состоянии наземных транспортно-технологических средств, в том числе используя цифровые технологии

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-6.5. Производит передачу результатов проверок технического состояния транспортных средств в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра. Использует принципы цифровизации в системе управления, учитывает структурные и функциональные особенности разработки и внедрения интеллектуальных транспортных систем	зачет, защита лабораторной работы, защита практической работы, практическое задание, ИДЗ

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра после завершения изучения дисциплины «Электроника и интеллектуальные бортовые системы на транспорте» в форме **зачета**.

К зачёту допускаются студенты, выполнившие все лабораторные и практические работы. Проверка знаний студентов на зачёте осуществляется путём устного опроса по вопросам курса дисциплины и выполнения практического задания, состоящего из одного теоретического вопроса и решения задания.

Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 40 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, преподаватель может задать дополнительные вопросы.

Типовое контрольное задание к зачёту

БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.Г. Шухова

Институт: *Транспортно-технологический*

Кафедра: *Эксплуатация и организация движения автотранспорта*

Дисциплина: *“Электроника и интеллектуальные бортовые системы на транспорте”*

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №19

1. Основные термины, используемые при описании характеристик интеллектуальных бортовых систем транспортных средств.

2. Тестовое задание

Одобрено на заседании кафедры _____ 202__ г., протокол № _____
(дата)

Заведующий кафедрой _____ / И.А. Новиков
(подпись)

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Информационные технологии. Определение, средства информационных технологий. Основные термины и определения.
2. Роль связи в организации транспортного обслуживания. Классификация видов и средств связи.
3. Способы организации связи.
4. Системы индивидуальной радиосвязи и радиальной связи.
5. Системы сотовой и спутниковой связи.
6. Технологическая связь автотранспортного предприятия.
7. Информационные потоки в транспортных системах. Определение, классификация. Определение объема информационных потоков.
8. Глобальные системы передачи. Физическая структура глобальной сети общего назначения.
9. Процессы управления в транспортных системах, состав, функции.
10. Автоматизированная система управления транспортом. Значение в управлении автомобильным транспортом.
11. Типы структур, характеризующие АСУ.
12. Структура многоуровневой организационной системы.
13. Процесс принятия решений. Система принятия решений.
14. Виды обеспечения АСУ.
15. Структура информационного обеспечения АСУ.
16. Основы передачи данных.
17. Принципы, характеризующие роль передачи данных в АСУ транспортом.
18. Базовая и абонентская сети передачи данных.
19. Структура сети передачи данных.
20. Базы и банки данных. Основные понятия и определения.
21. Информационные модели.
22. Типы моделей данных.
23. Виды транспортных систем. Единая транспортная система России.
24. Подсистемы подвоза материальных средств.
25. Автоматизация взаимодействия различных видов транспорта.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме собеседования, выполнения и защиты практических, лабораторных работ и ИДЗ.

Практические работы. В методических указаниях к выполнению практических работ по дисциплине представлен перечень практических работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания к работе, перечень контрольных вопросов.

Защита практических работ возможна после проверки правильности выполнения работы, оформления отчета. Защита проводится в форме беседы преподавателя со студентом по теме практической работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических работ представлен в таблице.

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) к защите практических работ

№ п/п	Наименование	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Практическая работа №1 История и определение Интеллектуальных Транспортных Систем.	<ol style="list-style-type: none">1. Каковы особенности развития и использования транспортно-телематических систем на пассажирском транспорте в России и за рубежом?2. Дайте определение терминов «Телематические системы». «Интеллектуальные Транспортные Системы» (ИТС).3. В чем заключаются основные цели создания ИТС (на примере США, Японии, стран Европы)?4. Назовите основные компоненты ИТС и решаемые ими задачи.5. Опишите основные технологии, используемые в системах транспортной телематики на автомобильном транспорте и в дорожной отрасли, и основные направления их применения.
2	Практическая работа №2. Архитектура транспортной телематики	<ol style="list-style-type: none">1. Основные принципы построения архитектуры транспортной телематики.2. Телекоммуникационные сети.3. Концепция системы поддержки вождения.4. Иерархическая структура транспортной телематики.5. Основные подсистемы транспортно - телематических систем.6. Транспортный менеджмент городов
3	Практическая работа №3. Основные подсистемы транспортных телематических систем	<ol style="list-style-type: none">1. Обеспечение приоритетного движение городского общественного транспорта.2. Применение телематических устройств на стоянках и в городах.3. Системы повышения безопасности движения на автомобильных дорогах.4. Система линейного управления.5. Способы определения местоположения транспортного средства.6. Взвешивание транспортных средств без их остановки.7. Дорожный тоннель как составная часть телематической системы.

4	Практическая работа №4. Техническая подсистема. Подсистема управления процессами	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструменты оптимизации в программе TRANSYT, 2. Программа управления транспортными потоками SCOOT. 3. Программа управления транспортными потоками ROMANSE. 4. Выявление заторов и ДТП. 5. Экспертные методы управления. 6. Модель задержки в транспортном узле. 7. Экспертные системы. 8. Управление путем остановки транспортных средств
---	--------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Лабораторные работы. В методических указаниях к выполнению лабораторных работ по дисциплине представлен перечень лабораторных работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания к работе, перечень контрольных вопросов.

Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения работы, оформления отчета. Защита проводится в форме беседы преподавателя со студентом по теме лабораторной работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ представлен в таблице.

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) к защите лабораторных работ

№ п/п	Наименование	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Лабораторная работа №1 Основные принципы работы городской системы управления транспортными потоками	<ol style="list-style-type: none"> 1. Управление движением в транспортных узлах. 2. Управление транспортными потоками на сети. 3. Автономное управление. 4. Управление в режиме текущего времени. 5. Метод оптимизации управления движением на сети городских дорог. 6. Распределение интенсивности движения по циклам для различных типов АТС. 7. Распределение интенсивности движения по полосам автомобильной дороги
2	Лабораторная работа №2 Системы управления транспортными потоками на городских сетях. Городской общественный транспорт и телематика.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация телематики на грузовом транспорте? 2. Классификация телематики на пассажирском транспорте? 3. Классификация телематики в дорожном хозяйстве? 4. Устройство и принцип работы основных систем телематики на грузовом транспорте? 5. Устройство и принцип работы основных систем телематики на пассажирском транспорте? 6. Устройство и принцип работы основных систем телематики в дорожном хозяйстве?
3	Лабораторная работа №3 Экспертные методы управления. Системы с централизованным интеллектом. Системы с децентрализованным	<ol style="list-style-type: none"> 1. ИТС в обеспечении организации перевозок, контроля состояния дороги, информационно-технологических комплексов 2. Современные интеллектуальные системы повышения безопасности перевозок 3. Устройства предостережения при превышении допустимой скорости движения 4. Детектирование препятствий движению и неблагоприятных погодноклиматических условий 5. Интеллектуальные системы организации

	интеллектом	дорожного движения в населенных пунктах
4	Лабораторная работа №4 Интеллектуальные системы управления движением транспортных потоков на автомобильных магистралях	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура АСУ и ее описание 2. Линейное управление - КХТС 3. Управление въездом на автомагистраль 4. Интеллектуальные системы управления транспортными потоками 5. Подсистемы ИТС в организации стоянок транспортных средств 6. Подсистемы ИТС в обеспечении контроля состояния дороги 7. Интеграция информационных систем в рамках ИТС

Перечень практических заданий

1. Что такое АИС?

1. Автоматизированная информационная система
2. Автоматическая информационная система
3. Автоматизированная информационная сеть
4. Автоматизированная интернет сеть.

2. Совокупность действий со строго определенными правилами выполнения:

1. Алгоритм
2. Система
3. Правило
4. Закон.

3. Единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных

1. База данных
2. База знаний
3. Набор правил
4. Свод законов.

4. Формализованная система сведений о некоторой предметной области, содержащая данные о свойствах объектов, закономерностях процессов и правила использования в задаваемых ситуациях этих данных для принятия новых решений.

1. База данных
2. База знаний
3. Набор правил
4. Свод законов.

5. Вся совокупность полезной информации и процедур, которые можно к ней применить, чтобы произвести новую информацию о предметной области.

1. Знания
2. Данные
3. Умения
4. Навыки.

6. Выделите требования, предъявляемые к информационным системам:

1. Гибкость;
2. Надежность;
3. Эффективность;
4. Безопасность.

7. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:

1. Жизненный цикл ИС;
2. Разработка ИС;
3. Проектирование ИС.

8. Концентратор это -

1. Устройство множественного доступа.
2. Много портовое устройство, обеспечивающее высокоскоростную коммутацию пакетов между портами.
3. Устройство соединения нескольких локальных сетей.
4. Устройство подключения ПК в ЛС.

9. К какому поколению стандартов сотовой связи относится GSM1900?

1. Первому
2. Второму
3. третьему
4. Четвертому.

10. К функциям какой информационной системы на уровне предприятия относится получение и обработка информации о движении грузов в реальном масштабе времени?

1. Плановой.
2. Исполнительной.
3. Диспетчерской.

Индивидуальное домашнее задание. В методических указаниях к выполнению индивидуального домашнего задания по дисциплине представлены требования к содержанию и оформлению работы.

Защита индивидуального домашнего задания возможна после проверки правильности выполнения работы и ее соответствующем оформлении. Защита проводится в форме беседы преподавателя со студентом по теме ИДЗ.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачёта используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Устройство, принципы действия и технико-эксплуатационные характеристики основных технических устройств, применяемых в телематических системах
	Способы и технологию автоматизированной регулировки потоков подвижного состава
	Устройство и технологию работы телематических интеллектуальных

	систем на городском транспорте
	Современные телематические системы и перспективные разработки в данной области
	Прогрессивные технологии и научные организации по управлению транспортными потоками
Умения	Работать с источниками информации на различных носителях
	Применять полученных знаний для анализа технического состояния технологических процессов транспорта
	Выбирать виды необходимого телематического оборудования, технологий, расчетов, программного обеспечения, информационных технологий
	Применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации телематики
	Оценивать инновационный потенциал телематики на транспорте и формулировать выводы по результатам многовариантного анализа
	Применять систему телематики на транспорте для решения задач на транспорте
Навыки	Навыками проектирования новых и реконструкции существующих телематических систем и их элементов
	Методами аргументации информационно-коммуникационных решений с помощью нормативно-правовой базы
	Способностью предлагать технические решения по результатам анализа и синтеза объектов и явлений в транспортной области на основе телематики
	Методами практического применения аппаратного обеспечения информационного мониторинга в транспортной отрасли

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы
Устройство, принципы действия и технико-эксплуатационные характеристики основных технических устройств, применяемых в телематических системах	Не знает устройство, принципы действия и технико-эксплуатационные характеристики основных технических устройств, применяемых в телематических системах	Знает устройство, принципы действия и технико-эксплуатационные характеристики основных технических устройств, применяемых в телематических системах, но допускает неточности
Способы и технологию автоматизированной регулировки потоков подвижного состава	Не знает способы и технологию автоматизированной регулировки потоков подвижного состава	Знает способы и технологию автоматизированной регулировки потоков подвижного состава, но допускает неточности

Устройство и технологию работы телематических интеллектуальных систем на городском транспорте	Не знает устройства и технологии работы телематических интеллектуальных систем на городском транспорте	Знает устройство и технологию работы телематических интеллектуальных систем на городском транспорте, но допускает неточности
Современные телематические системы и перспективные разработки в данной области	Не знает современные телематические системы и перспективные разработки в данной области	Знает современные телематические системы и перспективные разработки в данной области, но допускает неточности
Прогрессивные технологии и научные организации по управлению транспортными потоками	Не знает прогрессивные технологии и научные организации по управлению транспортными потоками	Знает прогрессивные технологии и научные организации по управлению транспортными потоками, но допускает неточности

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Работать с источниками информации на различных носителях	Не умеет работать с источниками информации на различных носителях	Умеет работать с источниками информации на различных носителях, но допускает неточности
Применять полученных знаний для анализа технического состояния технологических процессов транспорта	Не умеет применять полученных знаний для анализа технического состояния технологических процессов транспорта	Умеет применять полученных знаний для анализа технического состояния технологических процессов транспорта, но допускает неточности
Выбирать виды необходимого телематического оборудования, технологий, расчетов, программного обеспечения, информационных технологий	Не умеет выбирать виды необходимого телематического оборудования, технологий, расчетов, программного обеспечения, информационных технологий	Умеет выбирать виды необходимого телематического оборудования, технологий, расчетов, программного обеспечения, информационных технологий, но допускает неточности
Применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации телематики	Не умеет применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации телематики	Умеет применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации телематики, но допускает неточности
Оценивать инновационный потенциал телематики на транспорте и формулировать выводы по результатам многовариантного анализа	Не умеет оценивать инновационный потенциал телематики на транспорте и формулировать выводы по результатам многовариантного анализа	Умеет оценивать инновационный потенциал телематики на транспорте и формулировать выводы по результатам многовариантного анализа, но допускает неточности
Применять систему телематики на транспорте для решения задач на транспорте	Не умеет применять систему телематики на транспорте для решения задач на транспорте	Умеет применять систему телематики на транспорте для решения задач на транспорте, но допускает неточности

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Навыками проектирования новых и реконструкции существующих телематических систем и их элементов	Не владеет навыками проектирования новых и реконструкции существующих телематических систем и их элементов	Владеет навыками проектирования новых и реконструкции существующих телематических систем и их элементов, но допускает неточности
Методами аргументации информационно-коммуникационных решений с помощью нормативно-правовой базы	Не владеет методами аргументации информационно-коммуникационных решений с помощью нормативно-правовой базы	Владеет методами аргументации информационно-коммуникационных решений с помощью нормативно-правовой базы, но допускает неточности
Способностью предлагать технические решения по результатам анализа и синтеза объектов и явлений в транспортной области на основе телематики	Не владеет способностью предлагать технические решения по результатам анализа и синтеза объектов и явлений в транспортной области на основе телематики	Владеет способностью предлагать технические решения по результатам анализа и синтеза объектов и явлений в транспортной области на основе телематики, но допускает неточности
Методами практического применения аппаратного обеспечения информационного мониторинга в транспортной отрасли	Не владеет методами практического применения аппаратного обеспечения информационного мониторинга в транспортной отрасли	Владеет методами практического применения аппаратного обеспечения информационного мониторинга в транспортной отрасли, но допускает неточности

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий и самостоятельных работ	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2	Учебная лаборатория для проведения практических и лабораторных занятий, консультаций и текущего контроля промежуточной аттестации	Специализированная мебель, 12 персональных компьютеров
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. (Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. (Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023)
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте: уч-к / А. Б. Николаев, С. В. Алексахин, И. А. Кузнецов [и др.]; под ред. А. Б. Николаева. – Москва: Издательский центр «Академия», 2011.– 288 с.
2. Власов В.М., Николаева А.Б., Постолиит А.В., Приходько В.М. Информационные технологии на автомобильном транспорте. М.Наука, 2006г. – 283с.
3. ИТС на автомобильном транспорте. Технологии, методы и практика при-менения – М. ООО «Типография Правда», 2014. – 532с.
4. Николаев, А. Б. Автоматизированные системы управления на автомобиль-ном транспорте [Текст] : учебник / А. Б. Николаев, С. В. Алексахин, И. А. Кузнецов [и др.] ; под ред. А. Б. Никола-ева. – Москва : Издательский центр «Академия», 2011. – 288 с.
5. Телематика на автомобильном транспорте / Власов В.М., Жанказиев С.В., Николаев А.Б., Приходько В.М.- М.:, 2003. - 173с
6. Асмолов Г.И., Рожков В.М., Соколов В.Г. Виды информации и датчики в системах транспортной телематики: Учебное пособие/ МАДИ. – М., 2008. - 74с.
7. Рунэ Эльвик, Аннэ Борген Мюсен, Трулс Ваа: Справочник по безопасности дорожного движения / Пер. с норв. Под редакцией проф. В.В.Сильянова - М.: МАДИ (ГТУ), 2001. – 754 с.
8. Конплянко В.И., Богачев В.М., Гуджоян О.П., Зырянов В.В.,

Гомоненко Ю.В.: Информационные технологии на автомобильном транспорте - М.: МАДИ (ГТУ), 2002. – 223с.

9. ГОСТ 34. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. – М.: Изд-во стандартов, 2005. – 143 с.

10. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы М: «ФОРУМ – ИНФРА-М» 2009. – 415с.

11. Кочерга В. Г., Зырянов В. В., Коноплянко В. И.: Интеллектуальные транспортные системы в дорожном движении: Учебное пособие /Рост. гос. строит, ун-т. - Ростов-на-Дону, 2001. – 108 с.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс»: <https://docs.cntd.ru>.

2. КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru>

3. Официальный сайт Министерства внутренних дел Российской Федерации ГИБДД России: <https://v2.gibdd.ru>.