

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
«ТРАНСПОРТНАЯ ТЕЛЕМАТИКА»

направление подготовки (специальность):

38.05.02 Таможенное дело

Направленность программы (профиль, специализация):

Таможенная логистика

Квалификация

Специалист таможенного дела

Форма обучения

очная

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 38.05.02 Таможенное дело, утверждённого приказом Минобрнауки России от 25 ноября 2020 г. № 1453;
- учебного плана, утверждённого учёным советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2022 году.

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

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 27 » апреля 20 22 г., протокол № 10

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 28 » апреля 20 22 г., протокол № 8

Председатель к.т.н., доц.  (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
Профессиональные	ПК-9: Способен применять принципы организации международной цепи поставок, в соответствии с нормами права, регламентирующие условия транспортировки и хранения товаров, требования к их качеству и безопасности, типу подвижного состава, таре и упаковке	ПК-9.3. Прогнозирует на основе анализа примерные сроки хранения и транспортировки отдельных категорий товаров в зависимости от упаковочного материала, способа упаковывания и свойств товара	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство, принципы действия и технико-эксплуатационные характеристики основных технических устройств, применяемых в телематических системах; - устройство и технологию работы телематических интеллектуальных систем на городском транспорте; - современные телематические системы и перспективные разработки в данной области. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать виды необходимого телематического оборудования, технологий, расчетов, программного обеспечения, информационных технологий - применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации телематики; - 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; - 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

<p>Профессиональные</p>	<p>ПК-12: Способен применять современные информационные технологии и средства обеспечения их функционирования с целью сопровождения профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-12.3. Использует профессиональный опыт построения автоматизированных систем и обеспечивает вариативность их использования с учётом требований информационной безопасности</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов эксплуатации телематических систем в автотранспорте; - виды спутниковых систем связи, особенности выбора и их использования в автотранспорте; - основные меры по защите информации телематических систем. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать информационные комплексы и информационные системы телематических систем автомобиля; - исследовать эффективность создаваемых телематических систем в автотранспорте, проводить маркетинговый анализ их использования; - работать с пакетами прикладного программного обеспечения. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа работы основных узлов и устройств современных телематических систем; - навыками поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе электронных аппаратных средств телематических систем; - навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телематических систем.
-------------------------	---	---	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-9: Способен применять принципы организации международной цепи поставок, в соответствии с нормами права, регламентирующие условия транспортировки и хранения товаров, требования к их качеству и безопасности, типу подвижного состава, таре и упаковке

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы логистики
2	Логистика запасов и складирования
3	Управление логистическими операциями внешнеэкономической деятельности
4	Моделирование транспортных потоков и систем
5	Грузоведение
6	Управление логистическими рисками
7	Транспортно-экспедиторское обеспечение перевозок внешнеторговых грузов
8	Интеллектуальные транспортные системы
9	Транспортная телематика
10	История техники и технологии
11	История транспорта
12	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
13	Производственная научно-исследовательская работа
14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2. Компетенция ПК-12: Способен применять современные информационные технологии и средства обеспечения их функционирования с целью сопровождения профессиональной деятельности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Информатика
2	Информационные таможенные технологии
3	Моделирование транспортных потоков и систем
4	Цифровые технологии в экономике и управлении
5	Транспортная телематика
6	Интеллектуальные транспортные системы
7	Производственная преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: в объёме 2 зач. единиц, в форме занятий лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью; путём проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Форма промежуточной аттестации **зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	36	36
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические	-	-
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	36	36
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	27	27
Экзамен	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 5 Семестр 9

№ 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	Понятие транспортной телематики и транспортно-телематической системы	7	7	-	7
2	Телематика в дорожной отрасли	4	4	-	8
3	Телематика в автомобильных перевозках	6	6	-	12
ВСЕГО		17	17	-	27

Содержание дисциплины.

1. Понятие транспортной телематики и транспортно-телематической системы

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 технологии и системы, базы данных и системы управления базами данных, основные технологии передачи информации. Основные определения, понятия и термины транспортной телематики, с точки зрения ее применения в таможенном деле. Понятие транспортно-телематической системы, обеспечивающей информационное сопровождение таможенной логистики. Основные технологические составляющие телематических систем, обеспечивающие информацией в сфере таможенного дела государственные органы и организации. Нормативно-техническое обеспечение создания и внедрения телематических систем на автомобильном транспорте.

2. 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. Способы использования результатов работы автоматизированных навигационных систем диспетчерского управления транспортом в целях повышения эффективности работы таможенных органов. Типовая структура автоматизированных систем управления дорожным движением (АСУДД).

3. Телематика в автомобильных перевозках

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

Основные элементы навигационных систем диспетчерского управления пассажирским транспортом. Системы телематики на грузовом транспорте. Технические и технологические особенности систем транспортной телематики при решении задач таможенной логистики. Особенности реализации функций управления грузовыми перевозками в АНСДУ. Системы телематики в дорожном хозяйстве. Основные направления модернизации транспортного комплекса с учетом развития информационных технологий, транспортно-телематических систем, систем связи и навигации на наземном транспорте.

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено учебным планом

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	Понятие транспортной телематики и транспортно-телематической системы	Телематические системы в городах. Опыт США, Канады и Азиатских стран. Основные принципы работы городской системы управления транспортными потоками	2	2
2		Системы телематики на грузовом транспорте. Системы телематики на пассажирском транспорте. Системы телематики в дорожном хозяйстве	4	4
3	Телематика в дорожной отрасли	Метод оптимизации управления движением на сети городских дорог. Системы с централизованным и децентрализованным интеллектом. Экспертные методы	4	4
4		Технические средства телематики. Автоматизированные системы управления дорожным движением. Информационные и навигационные системы	3	3
5	Телематика в автомобильных перевозках	Виды информации, способы её представления и преобразования в транспортной телематике	4	4
ИТОГО:			17	17
ВСЕГО:				34

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Содержание индивидуальных домашних заданий

Целью выполнения индивидуального домашнего задания является закрепление и углубление знаний по дисциплине «Транспортная телематика», 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.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-9: Способен применять принципы организации международной цепи поставок, в соответствии с нормами права, регламентирующие условия транспортировки и хранения товаров, требования к их качеству и безопасности, типу подвижного состава, таре и упаковке

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-9.3. Прогнозирует на основе анализа примерные сроки хранения и транспортировки отдельных категорий товаров в зависимости от упаковочного материала, способа упаковывания и свойств товара	зачет, защита лабораторной работы, ИДЗ, практические задания.

2 Компетенция ПК-12: Способен применять современные информационные технологии и средства обеспечения их функционирования с целью сопровождения профессиональной деятельности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-12.3. Использует профессиональный опыт построения автоматизированных систем и обеспечивает вариативность их использования с учётом требований информационной безопасности	зачет, защита лабораторной работы, ИДЗ, практические задания.

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 «Транспортная телематика» в форме **зачета**.

К зачёту допускаются студенты, выполнившие все лабораторные работы. Проверка знаний студентов на зачёте осуществляется путём устного опроса по вопросам курса дисциплины и выполнения лабораторных заданий, 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 задает дополнительные вопросы.

Распределение вопросов и заданий по билетам находится в закрытом для студентов доступе. Ежегодно по дисциплине на заседании кафедры утверждается комплект билетов для проведения зачета по дисциплине.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

Вопросы для формирования компетенции ПК-9

1. Основные направления модернизации транспортного комплекса с учетом 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 (АСУДД).
8. Комплекс технологических решений при внедрении автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ) автомобильным транспортом различного назначения, основанных на применении средств телематики.
9. Понятие автомобильной навигационной системы.
10. Основные технологические составляющие навигационных систем на АТ.
11. Особенности использования ГИС на АТ.
12. Современные тенденции развития автомобильных навигационных систем.
13. Глобальные спутниковые системы (общее описание).
14. Современные методы и средства определения местоположения и движения наземного транспорта.

Вопросы для формирования компетенции ПК-12

15. Понятие автоматизированной навигационной системы диспетчерского управления (АНСДУ) 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 АНСДУ.
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 объема 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 АСУ транспортом.
28. Виды транспортных систем. Единая транспортная система России.
29. Подсистемы подвоза материальных средств.
30. 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 лабораторных работ и ИДЗ, практических заданий.

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 Телематические системы в городах. Опыт США, Канады и Азиатских стран. Основные принципы работы городской системы управления транспортными потоками. ПК-9	<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.7. Распределение интенсивности движения по полосам автомобильной дороги
2	Лабораторная работа №2 Системы телематики на грузовом транспорте. Системы телематики на пассажирском транспорте. Системы телематики в дорожном хозяйстве ПК-9	<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 Метод оптимизации управления движением на сети городских дорог. Системы с централизованным и	<ol style="list-style-type: none">1. ИТС в обеспечении организации перевозок, контроля состояния дороги, информационно-технологических комплексов2. Современные интеллектуальные системы повышения безопасности перевозок3. Устройства предостережения при превышении допустимой

	децентрализованным интеллектом. Экспертные методы ПК-9, ПК-12	<p>скорости движения</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Детектирование препятствий движению и неблагоприятных погодноклиматических условий 5. Интеллектуальные системы организации дорожного движения в населенных пунктах и на автомагистралях
4	Лабораторная работа №4 Технические средства телематики. Автоматизированные системы управления дорожным движением. Информационные и навигационные системы ПК-12	<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
5	Лабораторная работа №5 Виды информации, способы её представления и преобразования в транспортной телематике ПК-12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интеграция информационных систем в рамках ИТС 2. Информационные системы, воздействующие на транспортный поток 3. Какие системы ТС проверяются на техническую безопасность? 4. Охарактеризуйте средства технического диагностирования, применяемые для проверки технического состояния тормозной системы, рулевого управления ТС. 5. Приведите примеры нормативных значений исследуемых параметров для различных категорий ТС.

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.

Типовые практические задания

Задания для формирования компетенции ПК-9

1) Опишите значения полей и укажите их точные значения в приведенном примере RMC-строки текстового протокола связи для бортового навигационного оборудования (NMEA-0183) в системе транспортной телематики: "\$GPRMC,231508.131,A,5542.1467,N,03821.7162,E,0.06,35.12,261012,,*3B",

где

- «GP» - приём сигналов GPS (в некоторых системах «GL» зарезервировано для ГЛОНАСС)

- «RMC» - «Recommended Minimum sentence C»

- «hhmmss.ss» - время фиксации местоположения по Гринвичу: «hh» - часы, «mm» - минуты, «ss.ss» - секунды. Длина дробной части секунд варьируется. Лидирующие нули не опускаются.

- «A» - статус: «A» - данные достоверны, «V» - недостоверны.

- «GMM.MM» - широта. 2 цифры градусов («GG»), 2 цифры целых минут, точка и дробная часть минут переменной длины. Лидирующие нули не опускаются.

- «P» - «N» для северной или «S» для южной широты.

- «gggmm.mm» - долгота. 3 цифры градусов («ggg»), 2 циф-ры целых минут, точка и

дробная часть минут переменной дли-ны. Лидирующие нули не опускаются.

- «J» - «E» для восточной или «W» для западной долготы.
- «v.v» - горизонтальная составляющая скорости относительно земли в узлах. Число с плавающей точкой. Целая и дробная части переменной длины.
- «b.b» - путевой угол (направление скорости) в градусах. Число с плавающей точкой. Целая и дробная части переменной длины. Значение равно 0 соответствует движению на север, 90 - на восток, 180 –на юг, 270 - на запад.
- «ddmmуу» - дата: день месяца, месяц, последние 2 цифры года (ведущие нули обязательны).
- «x.x» - магнитное склонение в градусах (часто отсутству-ет), рассчитанное по некоторой модели. Число с плавающей точкой. Целая и дробная части переменной длины.
- «п» - направление магнитного склонения: для получения магнитного курса магнитное склонение необходимо «E» - вы-честь, «W» - прибавить к истинному курсу.
- «m» - индикатор режима: «A» - автономный, «D» - диффе-ренциальный, «E» - аппроксимация, «N» - недостоверные данные (часто отсутствует, данное поле включая запятую отсут-ствует в старых версиях NMEA).
- «hh» - контрольная сумма.
- <CR>- байт равен 0x0D.
- <LF> - байт равен 0x0A.

2) Определите объем данных, который необходимо формировать и хранить в транспортно-телематической системе для решения задач таможенной логистики - при получении заказа на перевозку:

2.1 Задача: Определение стоимости перевозки.

Объекты:

- Маршрут
- Груз
- Требования к перевозке
- Перевозки (планируемые) предприятия

2.2. Задача: Определение технической готовности подвижного состава

Объекты:

- Подвижной состав
- Журнал планирования ТО/ТР (отдел эксплуатации АТП)
- Журнал планирования будущих перевозок (отдел перевозок АТП)

2.3. Задача: Формирование предварительного заказа на перевозку, ожидание поступления аванса

Объекты:

- Журнал планирования будущих перевозок (добавление подвижного состава для резерва на планируемую перевозку)
- Договор на перевозку, в рамках которого должен поступить аванс.

3) Определите объем данных, который необходимо формировать и хранить в транспортно-телематической системе для решения задач таможенной логистики - в процессе перевозки:

3.1. Задача: Контроль выполнения параметров перевозочного процесса

Объекты:

- Перевозка
- Пространственная информация о частях маршрута и режимах их прохождения (специальная часть маршрута).

3.2. Задача: Доступ к данным о перевозке через web

Объекты:

- Перевозка
- Маршрут
- Пользователь web-ресурса, владелец груза.

4) Дайте функциональную оценку и описание, в виде типовой логической блок-схемы, технического и технологического обеспечения автоматизированной навигационной системы

диспетчерского управления (АНСДУ) грузовым транспортом при организации международных перевозок грузов, в том числе перевозок сборных грузов из Европы автомобильным транспортом.

5) Приведите классификацию, в виде логической блок-схемы, телематических систем, используемых при международных автомобильных перевозках грузов, с учетом особенностей транспортировки груза, требований к его упаковке и особенностей таможенного оформления различных видов ввозимых на территорию России товаров, в следующих случаях:

- международные автомобильные перевозки еврофурами;
- транспортировка нестандартных грузов;
- поставки целых строительных комплексов.

Задания для формирования компетенции ПК-12

6) Для решения задач таможенной логистики, логически сгруппируйте в типовой транспортно-телематической системе массив информации по объектам - при подготовке к перевозке.

Задача: Формирование перевозки

Объекты:

- Перевозка
- Маршрут
- Водитель/экспедитор.

7) Используя архивную информацию автоматизированной навигационной системы диспетчерского управления (АНСДУ) транспортом (в режиме имитации ситуационного управления):

- произведите анализ отклонений и нарушений транспортной работы (используя оперативные справочники АНСДУ «Нарушения», «Отметки» и архив местоположения транспортного средства (историю движения));
- произведите управляющее воздействие «Позже» на 30 минут по второму рейсу;
- произведите оформление нарушения («брак»): простой по причине технической неисправности;
- оформите маневровый рейс;
- выведите на печать отчетную форму, связанную с оперативным анализом движения.

8) Для решения задач таможенной логистики, логически сгруппируйте в типовой транспортно-телематической системе массив информации по объектам - для работы службы технической эксплуатации:

8.1) Задача: Определение времени проведения технического обслуживания и текущего ремонта (ТО/ТР)

Объекты:

- Подвижной состав (текущий пробег)
- Регламент проведения ТО/ТР на подвижном составе (сервисная книжка от завода-изготовителя)

8.2) Задача: Учет трудоемкости (времени и денег) выполнения работ по ТО/ТР

Объекты:

- Стоимость нормо-часа
- Список работ с описанием
- Трудоемкости
- Перечень запасных частей и расходных материалов
- Квалификации персонала

8.3) Задача: Учет выполненных работ с указанием исполнителя

Объекты:

- Персонал службы технической эксплуатации
- Проводимое ТО и ремонт с учетом выполненных работ,

8.4) Задача: Управление складом запасных частей и расходных материалов исходя из планируемых в среднесрочной перспективе и уже выполненных работ

Объекты:

-Перечень расходных материалов и запасных частей на складе.

9) Опишите, в виде блок-схемы, последовательность построения телематической системы на транспорте, используемых при международных автомобильных перевозках грузов, с учетом особенностей таможенного оформления различных видов ввозимых на территорию России товаров.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
	ПК-9. Способен применять принципы организации международной цепи поставок, в соответствии с нормами права, регламентирующие условия транспортировки и хранения товаров, требования к их качеству и безопасности, типу подвижного состава, таре и упаковке ПК-9.3. Прогнозирует на основе анализа примерные сроки хранения и транспортировки отдельных категорий товаров в зависимости от упаковочного материала, способа упаковывания и свойств товара
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Устройство, принципы действия и технико-эксплуатационные характеристики основных технических устройств, применяемых в телематических системах
	Устройство и технологию работы телематических интеллектуальных систем на городском транспорте
	Современные телематические системы и перспективные разработки в данной области
Умения	Выбирать виды необходимого телематического оборудования, технологий, расчетов, программного обеспечения, информационных технологий
	Применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации телематики
	Применять систему телематики на транспорте для решения задач на транспорте
Навыки	Навыками проектирования новых и реконструкции существующих телематических систем и их элементов
	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
	ПК-12. Способен применять современные информационные технологии и средства обеспечения их функционирования с целью сопровождения профессиональной деятельности ПК-12.3. Использует профессиональный опыт построения автоматизированных систем и обеспечивает вариативность их использования с учётом требований информационной безопасности
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы

	Методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов эксплуатации телематических систем в автотранспорте
	Виды спутниковых систем связи, особенности выбора и их использования в автотранспорте
	Основные меры по защите информации телематических систем
Умения	Формировать информационные комплексы и информационные системы телематических систем автомобиля
	Исследовать эффективность создаваемых телематических систем в автотранспорте, проводить маркетинговый анализ их использования
	Работать с пакетами прикладного программного обеспечения
Навыки	Навыками анализа работы основных узлов и устройств современных телематических систем
	Навыками поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе электронных аппаратных средств телематических систем
	Навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телематических систем

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
ПК-9. Способен применять принципы организации международной цепи поставок, в соответствии с нормами права, регламентирующие условия транспортировки и хранения товаров, требования к их качеству и безопасности, типу подвижного состава, таре и упаковке ПК-9.3. Прогнозирует на основе анализа примерные сроки хранения и транспортировки отдельных категорий товаров в зависимости от упаковочного материала, способа упаковывания и свойств товара		
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
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний
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

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
ПК-12. Способен применять современные информационные технологии и средства обеспечения их функционирования с целью сопровождения профессиональной деятельности ПК-12.3. Использует профессиональный опыт построения автоматизированных систем и обеспечивает вариативность их использования с учётом требований информационной безопасности		
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
Методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов эксплуатации телематических систем в автотранспорте	Не знает методов, способов, средств, последовательности и содержания этапов эксплуатации телематических систем в автотранспорте	Знает методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов эксплуатации телематических систем в автотранспорте, но допускает неточности
Виды спутниковых систем связи, особенности выбора и их использования в автотранспорте	Не знает виды спутниковых систем связи, особенности выбора и их использования в автотранспорте	Знает виды спутниковых систем связи, особенности выбора и их использования в автотранспорте
Основные меры по защите информации телематических систем	Не знает основные меры по защите информации телематических систем	Знает основные меры по защите информации телематических систем, но допускает неточности

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
ПК-9. Способен применять принципы организации международной цепи поставок, в соответствии с нормами права, регламентирующие условия транспортировки и хранения товаров, требования к их качеству и безопасности, типу подвижного состава, таре и упаковке ПК-9.3. Прогнозирует на основе анализа примерные сроки хранения и транспортировки отдельных категорий товаров в зависимости от упаковочного материала, способа упаковывания и свойств товара		
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

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
ПК-12. Способен применять современные информационные технологии и средства обеспечения их функционирования с целью сопровождения профессиональной деятельности ПК-12.3. Использует профессиональный опыт построения автоматизированных систем и обеспечивает вариативность их использования с учётом требований информационной безопасности		
Формировать информационные комплексы и информационные системы телематических систем автомобиля	Не умеет формировать информационные комплексы и информационные системы телематических систем автомобиля	Умеет формировать информационные комплексы и информационные системы телематических систем автомобиля с ошибками
Исследовать эффективность создаваемых телематических систем в автотранспорте, проводить маркетинговый анализ их использования	Не умеет исследовать эффективность создаваемых телематических систем в автотранспорте, проводить маркетинговый анализ их использования	Умеет исследовать эффективность создаваемых телематических систем в автотранспорте, проводить маркетинговый анализ их использования
Работать с пакетами прикладного программного обеспечения	Не умеет работать с пакетами прикладного программного обеспечения	Умеет работать с пакетами прикладного программного обеспечения, с ошибками

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
ПК-9. Способен применять принципы организации международной цепи поставок, в соответствии с нормами права, регламентирующие условия транспортировки и хранения товаров, требования к их качеству и безопасности, типу подвижного состава, таре и упаковке ПК-9.3. Прогнозирует на основе анализа примерные сроки хранения и транспортировки отдельных категорий товаров в зависимости от упаковочного материала, способа упаковывания и свойств товара		
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
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
ПК-12. Способен применять современные информационные технологии и средства обеспечения их функционирования с целью сопровождения профессиональной деятельности ПК-12.3. Использует профессиональный опыт построения автоматизированных систем и обеспечивает вариативность их использования с учётом требований информационной безопасности		
Навыками анализа работы основных узлов и устройств	Не владеет навыками анализа работы основных узлов и устройств современных	Владеет навыками анализа работы основных узлов и устройств современных

современных телематических систем	телематических систем	телематических систем, но допускает неточности
Навыками поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе электронных аппаратных средств телематических систем	Не владеет навыками поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе электронных аппаратных средств телематических систем	Владеет навыками поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе электронных аппаратных средств телематических систем, но допускает неточности
Навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телематических систем	Не владеет навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телематических систем	Владеет навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телематических систем, 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 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	nanoCAD	Соглашение №НР-22/220-ВУЗ от 17.02.2022г. Лицензия бессрочная

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Основная литература:

1. Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и определение местоположения транспортных средств : учеб. пособие / В.М. Власов, Б.Я. Мактас, В.Н. Богумил, И.В. Конин. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 184 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).

2. Власов В.М. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте : учебник / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. - М. : ИНФРА-М, 2018. 352 с. + Доп. материалы - [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат).

3. Ефименко Д.Б. Построение информационных систем на автомобильном транспорте : Учеб. пособие / Д.Б. Ефименко, А. А. Кудрявцев ; МАДИ . - М. : МАДИ, 2014 . - 103 с. : ил. - Библиогр.: с. 98.

Дополнительная литература:

1. Власов В.М., Ефименко Д.Б., Богумил В.Н. Информационные технологии на автомобильном транспорте: учебник для студ. учреждений высш. образования - М. Издательский центр "Академия", 2014. – 256 с. – (Сер. Бакалавриат).

2. Основы организации научно-исследовательской работы в области телематики на автомобильном транспорте: учеб. пособие по направлению подготовки бакалавров, специалистов и магистров 190109 "Наземные трансп.-технолог. средства", 190110 "Трансп. средства спец. назначения" и др. / В.М. Власов, В.Н. Богумил, Д.Б. Ефименко, И.В. Конин ; МАДИ . - М., 2015 . - 112 с. : ил. - Библиогр.: с. 112. - ISBN 978-5-7962-0194-7.

3. Власов В.М. Информационные технологии на автомобильном транспорте: учеб. для вузов по направлению подготовки бакалавров "Технологии трансп. процессов" / В. М. Власов, Д. Е. Ефименко, В. Н. Богумил ; под ред. В. М. Власова . - М. : Академия, 2014 . - 255 с. : ил., табл . - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 251-252.

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

1. Производственные (контролирующие и расчетные) программы автоматизированных систем диспетчерского управления транспортом - АСДУ (разработчик – кафедра "Транспортной телематики"): формирования маршрутных расписаний и ведения баз данных нормативно-справочной информации (НСИ); автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера АСДУ; АРМ Аналитика АСДУ; АРМ Администратора АСДУ.

2. Официальный сайт ЗАО "НПП Транснавигация" [Электронный ресурс] - Режим доступа - <http://www.transnavi.ru> - Загл. с экрана.

3. Официальный сайт Министерства транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс] - режим доступа - <http://www.mintrans.ru> - Загл. с экрана.

4. Официальный сайт ГУП "Мосгортранс" [Электронный ресурс] - режим доступа - <http://mosgortrans.ru> - Загл. с экрана.

5. Официальный сайт Ассоциации разработчиков, производителей и потребителей оборудования и приложений на основе глобальных навигационных спутниковых систем "ГЛОНАСС / ГНСС - Форум" [Электронный ресурс].