



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ОП  
\_\_\_\_\_ Н.С. Поготовкина

« 20 » мая 2019 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Зав. кафедрой ТМиТТП  
\_\_\_\_\_ Н.С. Поготовкина

« 20 » мая 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Информационные и компьютерные технологии в транспортной отрасли  
**Направление подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»**  
Профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»

**Форма подготовки очная**

курс 3 семестр 6  
лекции - 18  
практические занятия 18 час.  
лабораторные работы - 18 час  
в том числе с использованием МАО лек. 8 /пр. 4 /лаб. 6 час.  
всего часов аудиторной нагрузки - 54 (час.)  
в том числе с использованием МАО 18 час.  
самостоятельная работа - 90 час.  
Контроль - час.  
зачет \_\_\_\_ 6 \_\_\_\_ семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора 19.04.2016 № 12-13-718.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры транспортных машин и транспортно-технологических процессов, протокол № 9 от «20» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой: к.т.н. доцент Поготовкина Н.С.  
Составитель: ст. преподаватель Каминский Н.С.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в транспортной отрасли»**

Учебная дисциплина «Информационные и компьютерные технологии в транспортной отрасли» предназначена для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов», профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте» (степень - бакалавр). Дисциплина входит в обязательные дисциплины базовой части базового цикла (Б1.Б.10).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачетных ед). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часа), практические занятия (18 часа), лабораторные занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (90 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Особенности построения курса: Дисциплина реализуется с использованием интерактивных методов обучения и методов активного обучения (МАО). При проведении занятий используются методы: ситуационного анализа, лекция, лекция-визуализация, презентация, беседа, дискуссия. Доля аудиторного времени на применение интерактивных методов обучения данной дисциплины составляет 18 часа. Набор методов подбирается и корректируется по обратной связи от аудитории, психотипа студентов для обеспечения наилучшего восприятия материала.

### **Цели дисциплины:**

формирование у студента системы знаний и овладение навыками решения задач: в области применения современных информационных технологий (ИТ) в транспортной отрасли, проблем и направлений развития ИТ; а также в области управления транспортными системами различной сложности с применением методов и средств ИТ.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение принципов работы и особенностей информационных систем и их составляющих в транспортной отрасли;
- изучение особенностей информационных потоков в транспортной отрасли, специфики их формирования и эффективности применения;
- овладение методами прогнозирования информационных потоков на предприятии;
- отработка практических навыков использования современных компьютерных программ для управления транспортным комплексом, его элементами и процессами транспортирования и перегрузки;
- изучение принципов формирования информационных потоков;

- определение стратегии и тактики управления потоками информации в транспортных системах разного уровня сложности;
- рассмотрение общих принципов построения интеллектуальных транспортных систем (ИТС);
- изучение маршрутизации транспорта и мониторинга его работы при использовании ИТС;
- изучение организации обмена информацией между объектами управления;
- рассмотрение методов автоматизированной идентификации транспортных объектов;
- изучение информационных технологий в конструкции транспортных средств;
- знакомство с концепциями развития ИТ в транспортной отрасли и основными перспективными направлениями их совершенствования.

Для успешного изучения дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в транспортной отрасли» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-5 – способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;

Цель после изучения курса студентами: Эффективная работа с современными электронными средствами в транспортной отрасли в условиях их высокой динамики для успешного выполнения практических профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p><b>ОК-5</b> – способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает</b></p>	<p>содержание понятий информации, данных и информационных ресурсов;  структуру глобальной системы передачи, хранения, обработки информации в транспортной отрасли;  назначение и виды информационных потоков;  уровни информационного обеспечения деятельности на транспорте;  принципы формирования, структуру и функции транспортной информационной системы;  роль информационных систем и технологий, систем связи в организациях транспортной отрасли;  современные методы и информационные технологии в профессиональной деятельности.  назначение, виды и сферы применения информационных систем, средств и технологий на транспорте;</p>

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
		<p>алгоритмы эффективного принятия оперативных решений с использованием ИТ;  пути оптимизации процессов принятия решения при использовании информационных технологий в транспортных системах различной сложности;  основные методы определения местонахождения подвижных объектов;  маршрутизацию транспорта и способы мониторинга его работы;  структуры информационных управляющих систем, информационных баз данных;  основные современные требования информационной безопасности и способы защиты информации от существующих рисков.</p>
	<b>Умеет</b>	<p>оформить полученные результаты;  аргументированно отстаивать собственную точку зрения;  использовать современные методы и информационные технологии при решении профессиональных задач (в том числе нестандартных);  использовать алгоритмы эффективного принятия оперативных решений с использованием ИТ;  использовать современные информационные технологии для решения стандартных задач в профессиональной деятельности.</p>
	<b>Владеет</b>	<p>информационной и библиографической культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информационные технологии в транспортной отрасли» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод ситуационного анализа, лекция-визуализация, презентация, беседа, дискуссия.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

Лекционная часть курса включает 8 тем. Выделение модулей и разделов нецелесообразно для данного курса. Общая продолжительность лекционной части 18 аудиторных часов.

### **Тема 1. Введение. Особенности ИТ в транспортной отрасли. (2 часа)**

Введение. Информационные технологии: понятие и отличие от информатики. Цели. Задачи. Методы и средства ИТ. Информация и данные. Свойства информации. Информационное общество. Информационные

ресурсы организации. Специфика транспортной отрасли. Транспорт и транспортная система. Особенность транспорта и ИТ в транспортной отрасли Приморского края. Информационные и материальные потоки. Взаимосвязь материальных и информационных потоков. Организация информационных потоков. Понятие информационной системы (ИС). Предприятие как объект информатизации. Классификация ИС. Структура и состав ИС. Функциональные компоненты ИС.

## **Тема 2. Модели развития ИТ. ПО предприятий и элементов инфраструктуры в транспортной отрасли. (2 часа)**

Этапы и модели развития ИТ-структуры и концепции ее использования на предприятии. Пять уровней развития ИТ предприятий. Обеспечивающие подсистемы ИС. Значение информации в управлении. Процесс принятия решений. Схемы принятия решений. Системы поддержки управленческих решений. Типы моделей данных. Построение информационной модели. Информационное обеспечение. Внемашиное информационное обеспечение. Состав и организация внутримашинного информационного обеспечения. Базы данных, используемые при решении задач управления. Техническое обеспечение. Программное обеспечение. Общесистемное (базовое) программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Пакеты прикладных программ. Современные решения в сфере ИТ для транспорта. Информационные технологии для проектирования, конструирования и производства в транспортной отрасли. Управляющие информационные системы на транспорте. Оптимальное планирование на автомобильном транспорте Система оперативного планирования перевозок. Система оперативного управления перевозками. Система учета и анализа результатов выполнения перевозок. CALS. Система управления взаимоотношениями с заказчиками. Система управления цепочками поставок. Система планирования ресурсов предприятия. Система управления жизненным циклом изделий. ИТ для снижения травматизма и повышения безопасности на транспорте. Травматизм на транспорте. Ситуация с травматизмом на транспорте в РФ. Технологии организации и управления дорожным движением. АСУДД. Назначение и состав АСУДД. Современные интеллектуальные системы повышения безопасности дорожного движения. Интеллектуальные транспортные системы. Европейский опыт создания ИТС. Информационные системы, воздействующие на транспортный поток. Информирование водителей. Системы электронной оплаты на транспорте. Весовой контроль ТС без их остановки.

## **Тема 3. ИТ для эксплуатации и контроля работы транспорта. (2 часа)**

ИТ для эксплуатации и контроля работы транспорта; Автоматическая

идентификация транспортных средств и транспортного оборудования. Методы автоматической идентификации. Принципиальная схема работы системы автоматической идентификации. Системы идентификации товаров и грузов. Штрих-кодовая идентификация. Сканеры штрих-кодов. Транспортная этикетка со штрих-кодом. Радиочастотная идентификация. Системы идентификации пассажиров. Основы пространственной идентификации. транспортных средств. информационные технологии в цепи поставок. Мониторинг работы транспортных средств. Тахограф. Способы определения местоположения транспортных средств. Прямое определение местоположения. Косвенное определение местоположения. Спутниковая навигация. Определение местоположения абонента в сетях GSM. Определение местоположения подвижного объекта с помощью системы контрольных пунктов. Контроль маршрута следования подвижного состава. Навигационные системы на автотранспорте. Системы на базе геостационарных спутников. Системы на базе низкоорбитальных спутников. Принцип позиционирования в сотовых сетях. Аппаратно-программное обеспечение информационных систем на транспорте. Мониторинг транспортных потоков. Мониторинг логистических потоков. Системы оплаты транспортных услуг на основе смарт-карт.

#### **Тема 4. ПО для ремонта, сервиса, восстановления и утилизации. (2 часа)**

Информационная система автотранспортных и авторемонтных предприятий. Современные информационные технологии управления деятельностью автотранспортного предприятия. Управленческо-учетное программное обеспечение (ПО) . ПО специализированного оборудования. Основное справочное ПО. Дилерские и мультимарочные базы данных. Technical data. Repair times. Maintenance и Service schedules. TSB (Technical Service Bulletins). WorkShop или Repair. Component locations. Wiring diagrams. Current flow diagrams. OFM (Official Factory Manuals), SSP (Service Self Study Programm). каталоги запасных частей (EPC - Electronic Parts Catalog). Дополнительное (вспомогательное) справочное ПО. Обучающее ПО. Программное обеспечение для утилизации изделий.

#### **Тема 5. Информационные технологии (2 часа)**

Составляющие информационной технологии. Технологический процесс обработки информации. Характеристика процессов циркуляции и переработки информации. Этапы развития информационных технологий. Классификация информационных технологий. Виды информационных технологий. Информационные технологии обработки данных. Информационные технологии управления. Автоматизация офиса.

Информационные технологии поддержки принятия решений  
Информационные технологии экспертных систем. Эволюция систем поддержки принятия решений. Современные технологии обработки данных. Управление знаниями. Программное обеспечение для обработки данных. Группы ПО для транспортного предприятия. Программное обеспечение управления проектами. Интеллектуальные технологии и системы. Понятие и классификация интеллектуальных информационных систем. Назначение, структура и основные характеристики экспертной системы. Инструментальные средства разработки экспертных систем.

#### **Тема 6. Сети и сетевые информационной технологии (2 часа)**

Сетевые информационные технологии. Эволюция и типы сетей ЭВМ. Классификация информационных сетей. Сетевая операционная система и архитектура сетей. Распределенная обработка данных. Основные виды технологии распределенной обработки данных. Основы построения компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети. Связь между локальными сетями. Беспроводные сети. Глобальные вычислительные сети. Интернет и Интернет-технологии. Внешние и внутрикорпоративные коммуникации в Интернете. Исследование рынка и маркетинг в Интернете. Электронная почта. Гипертекстовая технология. Технология мультимедиа. Технологии VR, AR и смешанной реальности. Информационные хранилища. Система электронного документооборота. Геоинформационные системы (ГИС).

#### **Тема 7. Обмен и управление информацией в транспортном средстве. (2 часа)**

Электронные системы автомобилей. Информационно-диагностическая система транспортного средства. Развитие ИДС автотранспортных средств. 4 модели взаимодействия АТС и обслуживающих (ремонтных/диагностических) подразделений. Классификация автомобильных сетей. Предпосылки создания специальных протоколов и шинной системы в ТС. Шины и шинные системы в ТС. Структуры шин данных. Шины современных АТС. Стандарт и шина данных CAN. Управление нагрузкой бортовой сети автомобиля. Аппаратные системы мониторинга технического состояния АТС. Программные системы мониторинга технического состояния АТС. Внутренняя информативность транспортного средства. Удобочитаемость индикаторных устройств. Знакосинтезирующие индикаторы. Сигнализаторы. Стрелочные и цифровые индикаторы. Звуковые сигнализаторы. Световые сигнализаторы. Символы и знаки. Принципы формирования приборных панелей. Традиционные и нетрадиционные информационные панели транспортных средств и спецтехники.

Информационная панель и органы управления современного автомобиля VIP класса. Уровень развития информационных систем в современных ТС. Анализ стандартных панелей приборов АТС. Построение оптимальной необходимой системы мониторинга. Подсистемы облегчающие управление АТС. Системы спутникового мониторинга и системы контроля от угонов. Система контроля усталости водителя. Система Driver Performance Assistant. Тахографы. Видеорегистраторы. Системы кругового обзора и их элементы. Объединение информации различных авто в один поток. Система распознавания дорожных знаков. Система предупреждения о велосипедистах. Система автономной парковки автомобиля. Операционная система автомобиля. система ночного видения автомобиля. GPS-трекеры и маячки. Повышение безопасности вождения. Электронные автомобили (Drive-by-wire). Коммуникационный протокол FlexRay Communications System. Электронные системы безопасности (Safe-by-wire). Умные ткани (Fabric Sensors). Автомобильные автопилоты (Autonomous Vehicle). Средства навигации (GPS/Telematics). Проекционные устройства (Head-Up Displays). Повышенное напряжение в бортовой сети (42-Volt Net). Гибридные автомобили (Hybrid Electric Vehicles). Другие автомобильные гаджеты. Умный автомобиль. Эффективность применения ИТ на предприятии Учет эффективности каждой единицы подвижного состава Информационные технологии в общественном транспорте.

#### **Тема 8. Риски при использования ИТ. Текущее состояние и перспективы ИТ в транспортной отрасли. (4 часов)**

Риски при использовании информационных технологий на транспорте  
Виды угроз безопасности ИС и ИТ  
Виды умышленных угроз безопасности информации. Защита данных в системах передачи информации. Технологии обеспечения безопасности. Зависимость человека от ИТ. Снижение квалификации водителей. Ослабленное внимание оператора. Хакинг (взлом) автотранспортных средств

Современное состояние информационных технологий. Концепции “интернет вещей” на транспорте и “умный автомобиль”. Проект: «Умное шоссе» — Smart Highway. Концепция “Умный транспорт” и ее реализация. Тенденции развития ИТ на транспорте.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (18 часа)**

Практические и лабораторные занятия направлены на развитие аналитического мышления в комплексе с получением новой информации и

имеют целью усвоение и закрепление лекционного материала, получение практических навыков работы с информационными технологиями и программными комплексами, используемыми в транспортной отрасли. Рабочая программа предусматривает выполнение РГЗ (расчетно-графических заданий). Предполагается выполнение задания небольшими группами студентов (2-3 человека) для получения и развития навыка работы в группе с последующей защитой работы с целью развития навыков риторики студентов.

### **Занятие 1. Изучение структуры программного обеспечения для транспортной отрасли. (6 часов)**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Просмотр видеороликов, сайтов разработчиков, документации разработчиков о возможностях, структурах, использовании и порядке работы с ПО на предприятиях транспорта с последующей аналитикой с целью оценки возможности применения отдельных модулей и всего комплекса ПО для заданного отдела (предприятия транспортной отрасли).

Выполнение практической части: Формирование принципиальной схемы пакета программного обеспечения для заданного объекта транспортной отрасли.

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

### **Занятие 2. Изучение структуры программного обеспечения проектной деятельности для транспортной отрасли. (6 часов)**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Просмотр видеороликов, сайтов разработчиков, документации

разработчиков о возможностях, структурах, использовании и порядке работы с ПО для проектной деятельности на предприятиях транспорта с последующей аналитикой с целью оценки возможности применения отдельных модулей и всего комплекса ПО для заданного отдела (предприятия транспортной отрасли).

Выполнение практической части: Анализ ПО, отдельных модулей ПО

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

### **Занятие 3. Формирование структуры библиотеки данных для отдела предприятия транспортной отрасли. (6 часов)**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Выполнение практической части: Анализ существующих библиотек на примере отдельных компаний.

Выявление задач заданного отдела (службы, подразделения).

Выявление потребностей в информационных ресурсах, связи, программном обеспечении.

Выявление динамичного блока информации и архивных данных.

Фиксация вариантов архива данных.

Формирование структуры библиотеки для отдела предприятия транспортной отрасли для заданного объекта транспортной отрасли (АЗС, отдела диагностики, отдела ремонта, службы технической эксплуатации, отдела логистики и т.д.).

Графическое отображение структуры библиотеки.

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

### **Лабораторные работы (18 часов)**

Каждое занятие предполагает распределение времени на этапы:  
Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;  
Запись в журнале регистрации;  
Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;  
Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);  
Выполнение индивидуального задания;  
Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);  
Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;  
Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;  
Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;  
Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;  
Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

#### **Занятие 1. Культура работы с информацией на предприятиях транспорта. (2 час)**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;  
Запись в журнале регистрации;  
Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;  
Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);  
Выполнение задания: Знакомство с корпоративной культурой документооборота автопроизводителей и дилеров, требованиями к ней. Разбор ситуации: «Работа с данными при клиентах на предприятиях транспорта». Знакомство с методами оцифровки данных, каталогизации, устранения проблем ограничения объемов хранимой информации, копирования, безопасного хранения и восстановления данных.  
Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);  
Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;  
Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;  
Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;  
Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

## **Занятие 2. Работа с ГИС системами для решения задач транспортной отрасли (2 час)**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Выполнение задания: используя информацию сети Интернет найти, систематизировать и проанализировать информацию по существующим ГИС системам. В работу включить ресурсы <https://yandex.ru/maps/>, <https://www.google.ru/maps>, <https://2gis.ru>. По индивидуальному заданию доставки груза рассчитать расстояние и оптимальный маршрут движения, выделить опасные участки.

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

## **Занятие 3. Видеорегистраторы и системы видеонаблюдения (включая системы кругового обзора) в ТС и мультимедиа на транспорте (2 часа)**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Выполнение задания: используя информацию открытых источников сети Интернет найти, систематизировать и проанализировать информацию по устройству, характеристикам и области использования видеосистем в ТС. Составить таблицу характеристик и диаграмму типов и видов.

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;  
Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;  
Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;  
Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;  
Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

#### **Занятие 4. Уязвимости и методы защиты информационных систем транспортных средств. (2 часа)**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;  
Запись в журнале регистрации;  
Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;  
Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);  
Выполнение задания: используя информацию открытых источников сети Интернет найти, систематизировать и проанализировать информацию по системам защиты ПС от хищений, фактам хищений ПС и попыток хищений, механизмам защиты. В работу включить ресурс

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);  
Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;  
Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;  
Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;  
Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;  
Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

#### **Занятие 5. Работа с электронными каталогами (2 часа)**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;  
Запись в журнале регистрации;  
Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;  
Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);  
Выполнение задания: Используя открытые источники сети Интернет в соответствии с заданием найти элемент, подобрать аналоги комплектующих.

Работу производить с использованием ресурсов <http://www.konsulavto.ru/acat>,  
<http://www.autoopt.ru/auto/catalog/truck/kamaz/>, <http://www.eprogear.com/eaton-transmission-service-manuals.html>;

<http://www.inforanger.roadranger.com/index.aspx>

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

### **Занятие 6. Работа с системами управления знаниями на транспорте,** (2 часа)

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Выполнение задания: знакомство со структурой и содержанием корпоративных система обучения и тренинга в области транспорта онлайн (включая <http://inform.wabco-auto.com/intl/ru/index.html>;  
[http://www.parkerhannifin.ru/products/index.php?SECTION\\_ID=2](http://www.parkerhannifin.ru/products/index.php?SECTION_ID=2);

[https://www.festo.com/cms/ru\\_ru/9464.htm](https://www.festo.com/cms/ru_ru/9464.htm));

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

### **Занятие 7. Аналитика развития концепции «Умный транспорт», «Интернет вещей». (2 часа)**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;  
Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;  
Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);  
Выполнение задания;  
Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);  
Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;  
Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;  
Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;  
Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;  
Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

Практическая часть: Составить интеллектуальную карту ссылок и направления реализации концепции «Умный транспорт», «Интернет вещей», определить место транспортного средства в концепции интернет вещей для заданного производителя на основании открытых публикаций в сети Интернет за отведенное время. Определить достижения указанного производителя в рассматриваемой области. Классифицировать реализованные производителями проекты. Собрать в интернете статистику по принципу работы и характеристикам устройств и проанализировать в соответствии с действующими программами повышения безопасности движения (включая <http://www.fcp-pbdd.ru>)

## **Занятие 8. Работа с базами правовой и нормативной документации в транспортной отрасли. (2 часа)**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;  
Запись в журнале регистрации;  
Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;  
Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);  
Выполнение задания: Знакомство с действующими нормативными и правовыми базами по ИТ на транспорте, принципами их работы, размещения (включая содержание федеральные законы, стандарты и т.п.). В работу включить ресурсы <http://www.fcp-pbdd.ru>; <http://base.garant.ru>; <http://docs.cntd.ru>; <http://www.consultant.ru>.  
Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;  
Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;  
Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;  
Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;  
Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

### **Занятие 9. Контроль за безопасностью и соблюдением транспортного законодательства на основе информационных баз данных (2 часа)**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;  
Запись в журнале регистрации;  
Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;  
Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Выполнение задания: Используя открытые источники сети Интернет собрать интернете статистику по принципу работы и характеристикам устройств повышения безопасности движения (автопарковки, камеры, распознавание лиц и номеров, парконы, радар-детекторы и т.д.) и проанализировать их параметры, включая эффективность в соответствии с действующими программами повышения безопасности движения. В работу включить ресурс <http://www.fcp-pbdd.ru>;

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);  
Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;  
Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;  
Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;  
Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;  
Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информационные технологии в транспортной отрасли» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Теоретическая часть. Тема 1	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 1-16
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
2	Теоретическая часть. Тема 2	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 17-57
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
3	Теоретическая часть. Тема 3	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 58-71
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
4	Теоретическая часть. Тема 4	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 72-75
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
5	Теоретическая часть. Тема 5	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 76-87
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
6	Теоретическая часть. Тема 6	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 88-100
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
7	Теоретическая часть. Тема 7	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 101-124
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
8	Теоретическая часть. Тема 8	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 125-133
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
9	Практическая часть. Занятие 1 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	

10	Практическая часть. Занятие 2 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
11	Практическая часть. Занятие 3 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
12	Практическая часть. Занятие 4 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
13	Практическая часть. Занятие 5 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
14	Практическая часть. Занятие 6 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
15	Практическая часть. Занятие 7 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
16	Практическая часть. Занятие 8 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
17	Практическая часть. Занятие 9 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
18	Практическая часть. Занятие 1 (практическая работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-12	
			Владеет	ПР-12	
19	Практическая часть. Занятие 2 (практическая работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-12	
			Владеет	ПР-12	
20	Практическая часть. Занятие 3 (практическая работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-12	
			Владеет	ПР-12	

ПР-6 - Лабораторная работа.

ПР-7 – Конспект. Оценивается полнота отражения разделов дисциплины.

ПР-12 - – Расчетно-графическая работа. Оценивается выполненным заданием либо презентацией.

УО-1 – Собеседование. Оценивается вопросами по разделу дисциплины.

УО-3 – Доклад. Оценивается при защите результатов работ.

УО-4 – Дискуссия.

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Бирюков А.Н. Процессы управления информационными технологиями [Электронный ресурс]/ Бирюков А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 263 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52165>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Головицына М.В. Информационные технологии в экономике [Электронный ресурс]/ Головицына М.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 589 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52152>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Граничин О.Н. Информационные технологии в управлении [Электронный ресурс]/ Граничин О.Н., Кияев В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 377 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57379>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Гринберг А.С., Горбачев Н.Н., Бондаренко А.С. Информационные технологии управления [Электронный ресурс]: учебник/— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 479 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10518>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Бурняшов Б.А. Информационные технологии в менеджменте. Облачные вычисления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бурняшов Б.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12823>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Назаров С.В. Основы информационных технологий [Электронный ресурс].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 530 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Ощепкова Е.А. Информационные технологии на автомобильном транспорте: учебное пособие. – Кемерово: КузГТУ, 2012 – 1 электрон. опт. диск <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90798&type=utchposob:common>, свободный.

### **Нормативно-правовые материалы**

1. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Термины и определения.

2. ГОСТ Р ИСО 9127-94 Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.

3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.

5. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93 Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.

6. ИСО/МЭК 12119-94 Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование.

7. ИСО/МЭК ТО 12182-98 Информационная технология. Классификация программных средств.

8. РД 00030171-1024-99. Отраслевые технические требования к бортовой автомобильной навигационно-телекоммуникационной аппаратуре ГЛОНАСС (ГЛОНАСС/GPS) и ее показателям точности, достоверности и оперативности.

9. РД 00030171-1026-99. Отраслевые требования к бортовому программному и алгоритмическому обеспечению функционирования автомобильной навигационно-телекоммуникационной аппаратуры ГЛОНАСС (ГЛОНАСС/GPS).

10. РД 00030171-1028-99. Требования к разработке и составу технического описания автоматизированной радионавигационной системы диспетчерского управления на автомобильном транспорте.

11. РД 00030171-1030-99. Требования к разработке схемных решений по организации и управлению радиосвязью в автоматизированной радионавигационной системе управления на автомобильном транспорте.

12. РД 00030171-1047-99. Отраслевые технические требования к составу и структурам информационных баз спутниковой радионавигационной системе управления и безопасного функционирования пассажирского транспорта общего пользования.

13. РД 00030171-1052-99. Состав, содержание и последовательность этапов создания спутниковых радионавигационных систем управления и безопасного функционирования пассажирского транспорта общего пользования.

14. РД-00030171-1027-99. Требования к разработке и составу технического задания на создание и внедрение автоматизированной радионавигационной системы диспетчерского управления на автомобильном транспорте.

15. СТО АВТОДОР 8.5-2014 «Технические и организационные требования к телекоммуникационным сервисам Государственной компании «Российские автомобильные дороги» (приказ от 12.09.2014 № 190)

16. СТО АВТОДОР 2.2-2013 «Рекомендации по прогнозированию интенсивности дорожного движения на платных участках автомобильных дорог Государственной компании «Автодор» и доходов от их эксплуатации» (приказ от 12.04.2013 № 65)

17. СТО АВТОДОР 8.1-2013 «Система контроля механизированных работ по содержанию автомобильных дорог Государственной компании «Автодор» с использованием глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС» (приказ от 04.04.2013 № 56)

18. СТО АВТОДОР 8.2-2013 «Элементы интеллектуальной транспортной системы на автомобильных дорогах Государственной компании» (приказ от 22.04.2013 № 76)

19. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года

20. Государственная программа Российской Федерации «Развитие транспортной системы» (2010 - 2020 годы)

21. Программа деятельности Государственной компании "Российские автомобильные дороги" на долгосрочный период (2010 - 2020 годы)

22. Стратегия создания сети автомагистралей и скоростных автомобильных дорог в Российской Федерации до 2030 года

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [www.sci-innov.ru](http://www.sci-innov.ru)
4. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ [www.library.mephi.ru](http://www.library.mephi.ru)
5. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>
6. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>
7. Электронный каталог запасных частей <http://www.mkad86.ru/acat>
8. Электронный каталог запасных частей <http://www.konsulavto.ru/acat>,

9. Электронный каталог запасных частей  
<http://www.autoopt.ru/auto/catalog/truck/kamaz/>,

10. Электронный каталог запасных частей  
<http://www.eprogear.com/eaton-transmission-service-manuals.html>; Электронный каталог запасных частей <http://www.inforanger.roadranger.com/index.aspx>

11. Э

### Перечень информационных технологий и программного обеспечения

е к т р о н н ы й р а б о ч и е с т в о м е с т о р а с п о л о ж е н и я к о м п ь ю т е р н о й т е х н и к и , н а к о т о р о м у с т а н о в л е н о п р о г р а м м н о е о б е с п е ч е н и е , к о л и ч е с т в о р а б о ч и х м е с т	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры Транспортных машин и транспортно-технологических процессов ауд. Е 422, на 25 человек, общей площадью 50 м <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li><li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li><li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li><li>– Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ);</li><li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li><li>– AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li><li>– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;</li><li>– MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете</li></ul>

х

### VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ч  
д  
л  
я  
о  
б  
е  
с  
п  
е  
ч  
е  
н  
и  
я  
с  
и  
с  
т  
е  
м  
а  
т  
и  
ч  
е  
с  
к  
о  
й  
и  
р  
е  
г  
у  
л  
я  
р  
н  
о  
й  
р  
а  
б  
о  
т  
ы  
п  
о  
и  
з  
у  
ч  
е  
н  
и  
ю  
д  
и  
с  
ц  
и  
п  
л  
и  
н  
ы  
и  
у  
с  
п  
е  
ш  
н  
о  
г  
о  
п  
р  
о  
х  
о  
ж  
д  
е  
н  
и  
я  
п  
р  
о  
м  
е  
ж  
у  
т  
о  
ч  
н  
ы  
х  
и  
и  
т  
о  
г  
о  
в  
ы  
х  
к  
о  
н  
т  
р  
о  
л  
ь  
н  
ы  
х  
и  
с  
п  
ы  
т  
а  
н  
и  
й  
с  
т  
у  
д  
е  
н  
т  
у  
р  
е  
к  
о  
м  
е  
н  
д  
у  
е  
т  
с  
я  
п  
р  
и  
д  
е  
р  
ж  
и  
в  
а  
т  
ь  
с  
л  
е  
д  
у  
ю  
щ  
е  
г  
о  
п  
о  
р  
я  
д  
к  
а  
о  
б  
у  
ч  
е  
н  
и  
я

е  
й  
1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.

2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.

р  
3. Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.

р

л

и

н

4. По завершении отдельных тем передавать выполненные работы преподавателю.

При успешном прохождении рубежных контрольных испытаний студент может претендовать на сокращение программы промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.

Значительное время курса отведено на самоподготовку. При этом обучаемые должны не только руководствоваться указаниями к самостоятельной подготовке, но и получать информацию из прочих источников, т.к. самоподготовка должна способствовать созданию индивидуального научно-технический задела информации, определяющего индивидуальные потребности в той или иной части курса. В связи с этим рекомендуется использовать современную зарубежную литературу (включая руководства по эксплуатации, обслуживанию и ремонту) и прочие источники, что требует от обучаемых определенного уровня знаний иностранных языков в профессиональной сфере (английский обязательно; корейский, японский, китайский, немецкий - желательно).

#### **Рекомендуемая последовательность действий студента («сценарий изучения дисциплины»)**

Сценарий изучения дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в транспортной отрасли» строится на основе учета следующих особенностей:

- большой объем дополнительных источников информации;
- разброс научных концепций, точек зрения и мнений по вопросам содержания;
- значительный объем нормативного материала, подлежащий рассмотрению;
- ограниченное количество учебных часов, отведенное на изучение дисциплины.

Обучение строится следующим образом. На лекционных занятиях преподаватель освещает общую характеристику рассматриваемого вопроса, научные концепции по теме. Во время лекции обучаемым рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по теме. Отдельные аспекты теоретического курса раскрываются углубленным рассмотрением на практических занятиях.

При подготовке к практическому занятию требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Без использования нескольких

источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции.

Работа с литературой. Овладение методическими приемами работы с литературой - одна из важнейших задач студента. Работа с литературой включает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с содержанием;
2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; - логическое обоснование главной мысли и выводов;

3. Составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, при выполнении курсовых, дипломных работ, для участия в научных исследованиях.

4. Составление тезисов.

Работа с программным обеспечением. Овладение приемами работы с программным обеспечением - одна из важнейших задач студента при освоении данного курса. Работа с программным обеспечением включает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с продуктом;
2. Изучение возможностей, задач программного обеспечения на основании информации сайта и руководств производителя.
3. Углубленное изучение возможностей и приемов работы ПО изучением руководства пользователя;
4. Составление плана освоенной информации.
5. Составление тезисов.
6. Практическое использование программного обеспечения – выполнение учебной задачи с его применением.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Компьютерный класс кафедры Транспортных	– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с

<p>машин и транспортно-технологических процессов ауд. Е 422, на 25 человек, общей площадью 50 м<sup>2</sup></p>	<p>различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ);</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;</li> <li>– MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете</li> </ul>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДВФУ)

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Информационные и компьютерные технологии в  
транспортной отрасли»

**Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов**  
профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном  
транспорте»

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**20190**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерн ые нормы времени на выполнен ие	Форма контроля
1	1 недели обучения	Проработка лекционного материала по конспектам и учебной литературе		ПР -7 - Конспект
	недели обучения	Написание реферата		УО-3 – Доклад
	6,12,18 недели обучения	Подготовка к текущей аттестации		УО-1 - Собеседование
	18 неделя обучения	Подготовка к промежуточной аттестации		Экзамен
<b>Итого</b>			36 часа	

УО-1 – Собеседование.

УО-3 – Доклад, сообщение.

ПР-7 – Конспект.

ПР-12 – Расчетно-графическая работа.

**Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

### План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1 недели обучения	Проработка лекционного материала по конспектам и учебной литературе		ПР -7, УО-1, УО-4
2	1-2 недели обучения. Занятие 1.	Подготовка лабораторной работе	к	ПР-6, УО-3
3	3-4 недели обучения. Занятие 2..	Подготовка лабораторной работе	к	ПР-6, УО-3
4	5-6 недели обучения. Занятие 3.	Подготовка лабораторной работе	к	ПР-6, УО-3
5	7-8 недели обучения. Занятие 4.	Подготовка лабораторной работе	к	ПР-6, УО-3
6	9-10 недели обучения. Занятие 5.	Подготовка лабораторной работе	к	ПР-6, УО-3
7	11-12 недели обучения. Занятие 6.	Подготовка лабораторной работе	к	ПР-6, УО-3
8	13-14 недели обучения. Занятие 7.	Подготовка лабораторной работе	к	ПР-6, УО-3
9	15-16 недели обучения. Занятие 8.	Подготовка лабораторной работе	к	ПР-6, УО-3
10	17-18 недели обучения. Занятие 9.	Подготовка лабораторной работе	к	ПР-6, УО-3
11	1-10 неделя обучения. Занятие 1	Подготовка практической работе	к	ПР-12, УО-3
12	11-13 неделя обучения. Занятие 2	Подготовка практической работе	к	ПР-12, УО-3
13	14-17 неделя обучения. Занятие 3	Подготовка практической работе	к	ПР-12, УО-3
14	6,12,18 недели обучения	Подготовка к текущей аттестации		ПР -7, УО-1
15	18 неделя обучения	Подготовка промежуточной аттестации	к	Зачет
<b>Итого</b>			72 часа	

ПР-6 - Лабораторная работа

ПР-7 – Конспект. Оценивается полнота отражения разделов дисциплины.

ПР-12 - – Расчетно-графическая работа. Оценивается выполненным заданием либо презентацией.

УО-1 – Собеседование. Оценивается вопросами по разделу дисциплины

УО-3 – Доклад. Оценивается при защите результатов работ

УО-4 - Дискуссия

### Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы студента – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Подготовка к лекциям. Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. Ежедневной самостоятельной работе необходимо отводить 3-4 часа. Следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции. Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Работа с литературными источниками. В процессе подготовки к занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Подготовка к расчётно-графической и лабораторной работе. Это самостоятельная работа студента, предназначенная для более полного усвоения пройденного им материала по определенному предмету. Суть данного вида работы – предоставление не только теоретического, но и практического материала. Работа должна состоять из следующих пунктов: Оглавление. Студент подает информацию обо всех разделах своей работы. Задание. Студент предоставляет все существующие исходные данные, которые могут понадобиться для проведения расчетов. Далее следуют разделы, которые будут содержать практические решения и анализ полученных результатов. Предоставление результатов расчетов в наиболее удобной для восприятия форме. Выводы. Список литературы. Приложения.

Требования по оформлению. Количество страниц может варьироваться в зависимости от темы и от требований, которые предоставляет кафедра. Студенту нужно полностью раскрыть теоретическую часть работы и максимально верно провести и предоставить все расчеты.

Работа должна выполняться в соответствии с требованиями ЕСКД и требованиями по оформлению письменных работ ДВФУ. Представляемая к защите (проверке) работа должна быть сшита.

Страницы работы должны быть пронумерованы. Каждая глава должна начинаться с нового листа. Отступы на странице – стандартные (чаще всего это 2,5-3 см слева и по полтора сантиметра с остальных сторон). Шрифт – Times New Roman, 14. Титульный лист. РГР обязательно должен иметь титульный лист, где указывается исследуемая тема, а также ФИО студента, его группа.

Оформление таблиц, рисунков.

Все иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» или кратко «рис.». Данная надпись помещается под иллюстрацией. Каждое изображение также надо нумеровать. Если это просто единичная цифра, то это порядковый номер рисунка. Если же нумерация двойная, то первая ее часть – это будет номер раздела, где она размещена, вторая – порядковый номер иллюстраций в данном разделе. В таком случае для каждого раздела нумерация иллюстраций начинается с 1 (единицы). На все рисунки в тексте должны быть ссылки. Нумерация всего иллюстративного материала ведется арабскими цифрами. Возможна ситуация, когда таблица будет разделена (если строка или столбец выходят за рамки листа).

Весь иллюстративный материал может быть расположен как в самой работе, по тексту, так и в отдельно взятой части работы, которая называется «Приложение». Если нужно предоставить на рассмотрение формулу, использовать для этого нужно символы, предложенные государственным стандартом. В формулах каждый символ должен быть разъяснен (делается это непосредственно под формулой, разъяснение каждого отдельного символа начинается с отдельной строки).

Подготовка к собеседованию. Приступая к работе, вдумайтесь в формулировку данного вопроса. Посмотрите на вопрос, как на задачу. Проведите анализ (какими фактами вы располагаете, к какому выводу можно прийти. Внимательно прочитайте учебник и конспект. При чтении: выделите главную мысль; разбейте прочитанное на смысловые абзацы; обратите внимание на чертежи, схемы, таблицы. Убедись, что всё понятно.

Разделите лист на две части. В левой наметьте план ответа. Следите, чтобы этапы плана не нарушали логических рассуждений. В правой части сделайте необходимые выборки к пунктам плана: примеры, правила, формулировки, схематические записи. Если какие-то вопросы забыты, повторите пункт учебника, конспекта или справочника.

Убедитесь, что каждый этап плана обоснован. Особое внимание обратите на наиболее важные факты. Повторите ответ по правой стороне листа, и придерживайтесь составленного плана. При ответе особо выделите: анализ, главную мысль, сделайте выводы.

Подготовка к зачету. Основное в подготовке к сессии – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции, слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, в процессе подготовки к сессии ему придется в короткий срок изучать весь учебный материал. В этом случае при подготовке могут возникнуть осложнения из-за нехватки времени.

### **Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

Занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной современным оборудованием и необходимыми техническими средствами обучения. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине используется учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания.

В рамках реализации компетентностного подхода в учебном процессе с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся при проведении практических занятий широко используются активные и интерактивные формы обучения (разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой.

Самостоятельная работа студентов (СРС) складывается из таких видов работ как работа с конспектом лекций; изучение материала по учебникам, справочникам, видеоматериалам и презентациям, а также прочим достоверным источникам информации; подготовка к зачету.

Для закрепления материала лекций достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить прослушанный материал. При необходимости обратиться к рекомендуемой учебной и справочной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к практическим занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

- 1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;
- 2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия.

Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);

3) составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДВФУ)

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Информационные и компьютерные технологии в  
транспортной отрасли»**

**Направление подготовки 23.03.01. Технология транспортных процессов  
профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном  
транспорте»**

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**2019**

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине «Информационные и компьютерные технологии в  
транспортной отрасли»**

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>ОК-5 –</b> способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	<b>Знает</b>	содержание понятий информации, данных и информационных ресурсов; структуру глобальной системы передачи, хранения, обработки информации в транспортной отрасли; назначение и виды информационных потоков; уровни информационного обеспечения деятельности на транспорте; принципы формирования, структуру и функции транспортной информационной системы; роль информационных систем и технологий, систем связи в организациях транспортной отрасли; современные методы и информационные технологии в профессиональной деятельности. назначение, виды и сферы применения информационных систем, средств и технологий на транспорте; алгоритмы эффективного принятия оперативных решений с использованием ИТ; пути оптимизации процессов принятия решения при использовании информационных технологий в транспортных системах различной сложности; основные методы определения местонахождения подвижных объектов; маршрутизацию транспорта и способы мониторинга его работы; структуры информационных управляющих систем, информационных баз данных; основные современные требования информационной безопасности и способы защиты информации от существующих рисков.
	<b>Умеет</b>	оформить полученные результаты; аргументированно отстаивать собственную точку зрения; использовать современные методы и информационные технологии при решении профессиональных задач (в том числе нестандартных); использовать алгоритмы эффективного принятия оперативных решений с использованием ИТ; использовать современные информационные технологии для решения стандартных задач в профессиональной деятельности.
	<b>Владеет</b>	информационной и библиографической культурой применения информационно-коммуникационных

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
		технологий с учетом основных требований информационной безопасности.
	<b>Знает</b>	основные перспективные направления совершенствования конструкций объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов; методики управления информационными потоками с использованием современных программно-аппаратных средств; способы и методы организации информационных и материальных потоков. стратегии и тактики управления потоками информации в транспортных системах различного уровня сложности; общие принципы построения интеллектуальных транспортных систем;
	<b>Умеет</b>	анализировать структуру информационных потоков; производить информационный поиск по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время;
	<b>Владеет</b>	навыками поиска информации по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время.
	<b>Знает</b>	особенности проектирования, информационного обслуживания, основы организации производства, труда и управления транспортным производством, метрологического обеспечения и технического контроля
	<b>Умеет</b>	анализировать структуру проектирования, информационного обслуживания, основы организации производства, труда и управления транспортным производством, метрологического обеспечения и технического контроля
	<b>Владеет</b>	методиками и инструментами анализа информационных ресурсов по объектам транспортной отрасли; навыками поиска информации по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время.
	<b>Знает</b>	особенности управлении перевозками в реальном режиме времени;
	<b>Умеет</b>	анализировать информационно-компьютерные технологии при управлении перевозками в реальном режиме времени
	<b>Владеет</b>	методиками и инструментами анализа информационных ресурсов по объектам транспортной отрасли;

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Теоретическая часть. Тема 1	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 1-16
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
2	Теоретическая часть. Тема 2	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 17-57
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
3	Теоретическая часть. Тема 3	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 58-71
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
4	Теоретическая часть. Тема 4	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 72-75
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
5	Теоретическая часть. Тема 5	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 76-87
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
6	Теоретическая часть. Тема 6	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 88-100
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
7	Теоретическая часть. Тема 7	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 101-124
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
8	Теоретическая часть. Тема 8	ОК-5	Знает	УО-1, ПР-7	Вопросы к зачету 125-133
			Умеет	УО-1	
			Владеет	ПР-7	Наличие и содержание конспекта
9	Практическая часть. Занятие 1 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
10	Практическая часть. Занятие 2 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
11	Практическая часть. Занятие 3 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
12	Практическая часть. Занятие	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	

	4 (лабораторная работа)		Владеет	ПР-6, ПР-12	
13	Практическая часть. Занятие 5 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
14	Практическая часть. Занятие 6 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
15	Практическая часть. Занятие 7 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
16	Практическая часть. Занятие 8 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
17	Практическая часть. Занятие 9 (лабораторная работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-6, ПР-12	
			Владеет	ПР-6, ПР-12	
18	Практическая часть. Занятие 1 (практическая работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-12	
			Владеет	ПР-12	
19	Практическая часть. Занятие 2 (практическая работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-12	
			Владеет	ПР-12	
20	Практическая часть. Занятие 3 (практическая работа)	ОК-5	Знает	УО-1, УО-3, УО-4	Вопросы к зачету 76-124
			Умеет	ПР-12	
			Владеет	ПР-12	

ПР-6 - Конспект. Оценивается полнота отражения разделов дисциплины.

ПР-12 Лабораторная работа.

ПР-7 – Расчетно-графическая работа. Оценивается выполненным заданием либо презентацией.

УО-1 – Собеседование. Оценивается вопросами по разделу дисциплины.

УО-3 – Доклад. Оценивается при защите результатов работ.

УО-4 – Дискуссия.

## Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
<p><b>ОК-5</b> – способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>структуру основных информационных баз по изучаемым объектам;</p>	<p>особенности конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов;</p>	<p>Способность описать и графически представить структуру основных информационных баз по изучаемым объектам;</p>
		<p>принципы работы и особенности конструкции объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов;</p>	<p>Знание принципов работы и особенностей конструкции объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов;</p>	<p>Способность выполнить поставленную задачу в заданной информационной базе за отведенное время (например в каталоге запасных частей)</p>
		<p>основных производителей техники и комплектующих, принципы их классификации, назначение и требования к ним;</p>	<p>Знание основных производителей техники и комплектующих, принципы их классификации, назначение и требования к ним;</p>	<p>Способность описать принцип работы и особенность конструкции предложенного объекта транспортного комплекса и его отдельных элементов за отведенное время с требуемой точностью и полнотой;</p>
		<p>Способность перечислить отдельных производителей техники транспорта и комплектующих транспортных средств</p>	<p>Способность перечислить требования к определенной единице транспорта (ее элементу) за отведенное время</p>	<p>Способность назвать принципы классификации, назначение и требования к комплектующим транспортного комплекса и транспортных средств;</p>

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
				Способность отобразить классификацию заданного типа техники и комплектующих за отведенное время
		основные перспективные направления совершенствования конструкций объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов.	Знание основных перспективных направлений совершенствования конструкций объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов.	Способность перечислить основные перспективные направления совершенствования конструкций объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов.
				Способность проанализировать основные перспективные направления совершенствования конструкций объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов за отведенное время
	умеет (продвинутой)	анализировать конструкции объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов;	Способность анализировать конструкции объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов;	Способность описать, назвать назначение и функции заданной конструкции за отведенное время, назвать преимущества и недостатки представленной конструкции
		читать чертежи и схемы транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей;	Способность читать чертежи и схемы транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей;	Способность отобразить графически за отведенное время отдельные элементы чертежей и схем транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей (критерий времени)
				Способность описать, назвать назначение и функции объекта, представленного графически

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
				Способность соотносить графический материал с реальным объектом
		анализировать структуру информационных потоков;	Способность анализировать структуру информационных потоков	Способность производить декомпозицию и схематично отображать структуру информационных потоков
		производить информационный поиск по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время;	Способность производить информационный поиск по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время;	Способность охарактеризовать каждый блок структуры информационных потоков, описать его назначение и возможность исключения, замены
				Способность получить полную и достоверную информацию по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время при использовании предложенного программно-аппаратного комплекса (полнота и достоверность)
				Способность выбрать программно-аппаратный комплекс и получить информацию по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за минимальное время (критерий минимального времени)
				Способность систематизировать и максимально сжать результат поиска

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
				по необходимому информационному запросу (компактность представления результата)
		использовать для поиска информации современные информационные технологии;	Способность использовать для поиска информации современные информационные технологии	Способность выбрать и использовать для поиска информации отдельную эффективную современную информационную технологию в предложенных условиях (критерий эффективности и полноты поиска),
	владеет (высокий)	методиками и инструментами анализа информационных ресурсов по объектам транспортной отрасли;	Владение методиками и инструментами анализа информационных ресурсов по объектам транспортной отрасли	Способность выбрать и использовать для наиболее оперативного поиска информации отдельную эффективную современную информационную технологию в предложенных условиях (критерий времени поиска),
				Способность выбрать из предложенных оптимальные методики и инструменты анализа информационных ресурсов по объектам транспортной отрасли; Способность использовать оптимальные методики и инструменты анализа информационных ресурсов по объектам транспортной отрасли;

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>		<b>критерии</b>	<b>показатели</b>
		<p>навыками поиска информации по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время.</p>	<p>Обладание навыками поиска информации по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время.</p>	<p>Способность за отведенное время на заданном программно-аппаратном комплексе (устройстве) произвести поиск информации по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей с представлением результата в заданной форме</p>

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Информационные технологии в транспортной отрасли» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине «Информационные технологии в транспортной отрасли» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем согласно сформированному и утвержденному рейтинг-плану.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты лабораторных работ;
- результаты самостоятельной работы.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Информационные технологии в транспортной отрасли» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В зависимости от вида промежуточного контроля по дисциплине и формы его организации могут быть использованы различные критерии оценки знаний, умений и навыков.

При оценке уровня знаний студентов по рейтинговой системе формы контроля (для очной формы обучения) приводятся в рейтинг-плане. При этом предполагается деление курса на 3 периода, каждый из которых оценивается контрольным мероприятием.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

При оценке знаний студентов итоговым контролем учитывается объем знаний, качество их усвоения, понимание логики учебной дисциплины, место каждой темы в курсе. Оцениваются умение свободно, грамотно, логически стройно излагать изученное, способность аргументировано защищать собственную точку зрения.

## Список вопросов и заданий к экзамену

1. Дайте определение информации.
2. Укажите отличия понятий «информация» и «данные».
3. Дайте определение информационным технологиям.
4. Назовите цель информационной технологии.
5. Опишите информационное общество.
6. Что включают в себя информационные ресурсы организации и какова их роль?
7. В чем заключается управление информационными ресурсами?
8. Перечислите основные характеристики информации.
9. В чем заключается специфика транспортной отрасли?
10. Дайте определение транспортной системе.
11. Перечислите особенности транспортной отрасли в регионе.
12. Каким образом связаны материальный и информационный потоки?
13. Отобразите примерную структуру информационного потока при доставке груза.
14. Дайте определение информационной системе.
15. Перечислите требования к информационной системе.
16. Опишите структуру информационной системы.
17. Опишите модель развития и структура модели эволюции информации на предприятии.
18. В чем состоит отличие 1 уровня развития информационной системы предприятия от 5 уровня по Алану Расселу?
19. Каково значение информации в управлении?
20. Изобразите примерную схему принятия решения на предприятии.
21. Каковы цели применения систем принятия решений (СПР)?
22. Перечислите типы моделей данных.
23. Что включает в себя понятие «информационное обеспечение»?
24. Что включает в себя немашинное информационное обеспечение?
25. Опишите назначение и структуру штрихового кода.
26. Какова роль баз данных при решении задач управления?
27. Опишите структуру и назначение технического обеспечения ИТ.
28. Опишите структуру и назначение программного обеспечения ИТ.
29. Назовите задачи применения общесистемного (базового) программного обеспечения.
30. Изобразите примерную структуру общесистемного (базового) программного обеспечения.
31. Назовите типы пакетов прикладных программ.
32. Что понимают под CASE-технологией?
33. Для каких целей используют экспертные системы?
34. Дайте определение БД, охарактеризуйте ее функции, роль в работе пользователей.
35. Обоснуйте необходимость использования штриховых кодов.
36. Перечислите типы современных решений ИТ для транспорта.
37. Назовите особенности современных решений ИТ для транспорта.

38. Каким образом в транспортной отрасли связаны решения ИТ и этапы жизненного цикла объектов отрасли.
39. Перечислите составляющие единого информационного пространства.
40. Опишите систему оперативного управления перевозками.
41. Опишите систему оперативного планирования перевозок.
42. Опишите систему учета и анализа результата выполнения перевозок.
43. Дайте определение CALS-технологий.
44. Назовите главную задачу создания и внедрения CALS-технологий.
45. Опишите систему управления взаимоотношениями с заказчиками (CRM).
46. Опишите систему управления цепочками поставок (SCM).
47. Опишите систему планирования ресурсов предприятия (ERP).
48. Опишите систему управления жизненным циклом изделий (PLM).
49. Какое программное обеспечение используют для расчета и поддержания надежности на транспорте?
50. Как влияют ИТ на снижение травматизма и безопасность на транспорте?
51. Каковы задачи внедрения АСУДД?
52. Опишите типовой состав АСУДД.
53. Опишите современную интеллектуальную систему повышения безопасности дорожного движения.
54. Перечислите основные показатели эффективности АСУДД.
55. Дайте определение интеллектуальной транспортной системе.
56. Перечислите особенности Российской интеллектуальной транспортной системы.
57. Опишите системы электронной оплаты на транспорте.
58. Перечислите ИТ для эксплуатации и контроля работы транспорта.
59. Перечислите основные преимущества автоматической идентификации ПС.
60. Перечислите методы автоматической идентификации на транспорте.
61. Опишите принцип и процесс штрих-кодовой идентификации.
62. Опишите принцип и процесс радиочастотной идентификации.
63. Опишите принципы и особенности систем идентификации пассажиров.
64. Назовите цели мониторинга работы транспортных средств.
65. Перечислите способы определения местоположения транспортных средств.
66. Чем прямое определение местоположения отличается от косвенного?
67. Опишите принцип работы системы спутниковой навигации.
68. Назовите системы спутниковой навигации.
69. Опишите принцип определения местоположения абонента в сетях GSM.

70. Опишите принципы контроля маршрута следования подвижного состава.
71. Какие задачи решает установка тахографов на ПС?
72. Перечислите состав информационной системы автотранспортных и авторемонтных предприятий.
73. Опишите возможности современных информационных систем на транспорте.
74. Перечислите современные информационные технологии управления деятельностью автотранспортного предприятия.
75. Назовите несколько программных продуктов для применения на транспортном предприятии.
76. Опишите технологический процесс обработки информации.
77. Опишите особенности процессов циркуляции и переработки информации на транспорте.
78. Перечислите этапы развития информационных технологий.
79. Назовите информационные технологии обработки данных.
80. Опишите информационные технологии управления.
81. Какие преимущества дает автоматизация офиса?
82. Опишите информационные технологии поддержки принятия решений.
83. Опишите информационные технологии экспертных систем.
84. Каким образом происходит управление знаниями на предприятии транспортной отрасли?
85. Перечислите типы программного обеспечения для обработки данных.
86. Опишите программное обеспечение управления проектами.
87. Каковы назначение, структура и основные характеристики экспертной системы?
88. Назовите типы сетей ЭВМ.
89. Опишите структуру информационных сетей.
90. Опишите существующие архитектуры информационных сетей.
91. Назовите преимущества и недостатки распределенной обработки данных.
92. Назовите преимущества использования Интернет технологий на предприятии.
93. Перечислите ресурсы сети Интернет для перевозок.
94. Перечислите сетевые технологии, используемые на предприятиях транспорта.
95. Опишите технологии VR, AR и смешанной реальности на транспорте. Каковы их перспективы?
96. Для каких целей используют информационные хранилища на предприятиях транспорта?
97. Перечислите основные требования к информационным хранилищам.
98. Опишите систему электронного документооборота.

99. Перечислите преимущества и недостатки использования систем ГИС на транспорте.
100. Опишите принцип работы ГИС систем.
101. Классифицируйте современные электронные системы транспортных средств.
102. Опишите состав современных электронных систем транспортных средств.
103. Опишите Информационно-диагностическую систему транспортного средства.
104. Назовите этапы развития ИДС автотранспортных средств и их особенности.
105. Перечислите модели взаимодействия АТС и обслуживающих (ремонтных/диагностических) подразделений.
106. Перечислите предпосылки создания специальных протоколов и шинной системы в ТС.
107. Опишите шины и шинные системы в ТС.
108. Назовите структуры шин данных в ТС.
109. Назовите преимущества и недостатки использования стандарта и шины данных CAN в ТС.
110. Опишите особенности управления нагрузкой бортовой сети автомобиля.
111. Перечислите аппаратные системы мониторинга технического состояния АТС.
112. Перечислите программные системы мониторинга технического состояния АТС.
113. Каковы возможности и ограничения оператора-человека по восприятию и исполнению информации в ТС при управлении?
114. Перечислите факторы, влияющие на эффективность деятельности водителя (оператора) ТС.
115. От чего зависит внутренняя информативность ТС?
116. Назовите типы и виды индикаторов для информирования водителя (оператора) ТС.
117. Опишите принципы формирования приборных панелей ТС.
118. Перечислите подсистемы облегчающие управление ТС.
119. Назовите особенности применения видеорегистраторов и камер обзора в ТС.
120. С какой целью производят объединение информации различных авто в один поток?
121. Перечислите современные системы на основе ИТ, используемые для помощи в управлении ТС.
122. Каковы цели интеграции транспортного средства в единое сетевое пространство?
123. Перечислите технологии защиты от хищений на базе ИТ для автомобилей и дорожно-строительных машин (СДМ).

124. Перечислите информационные технологии, используемые в общественном транспорте.

125. Назовите риски при использовании информационных технологий на транспорте.

### Форма билета для проведения экзамена



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

### ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**ООП 23.03.01 «Технология транспортных процессов»**

**Дисциплина** Информационные и компьютерные технологии в транспортной отрасли

**Форма обучения** очная

**Семестр обучения** весенний

**Реализующая кафедра** Транспортных машин и транспортно-технологических процессов

### БИЛЕТ \_\_\_\_ №1 \_\_\_\_

1. Укажите отличия понятий «информация» и «данные».
2. Перечислите основные методы обеспечения безопасности информации в ИС
3. Назовите тенденции развития ИТ на транспорте.
4. Назовите этапы развития ИДС автотранспортных средств и их особенности.
5. В чем заключается специфика транспортной отрасли?

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине  
«Информационные технологии в транспортной отрасли»:**

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-61	«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он: усвоил программный материал, последовательно и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, правильно обосновывает принятое решение.
менее 61	«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который: не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические и лабораторные работы, не освоил практическую часть программы курса.

**Оценочные средства для текущей аттестации**

<b>№ п/п</b>	<b>Код ОС</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам дисциплины
2	УО-3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебной, исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
3	УО-4	Дискуссия	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем
4	ПР-6	Лабораторная работа	Средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.	Комплект лабораторных заданий
5	ПР-7	Конспект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные	Темы, разделы дисциплины

			идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.	
6	ПР-12	Расчетно-графическая работа (практическая работа)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения РГЗ (практических работ)

### **Вопросы для собеседования**

по дисциплине «Информационные и компьютерные технологии в транспортной отрасли»

#### **Тема 1**

1. Дайте определение информации.
  2. Укажите отличия понятий «информация» и «данные».
  3. Дайте определение информационным технологиям.
  4. Назовите цель информационной технологии.
  5. Опишите информационное общество.
  6. Что включают в себя информационные ресурсы организации и какова их роль?
  7. В чем заключается управление информационными ресурсами?
  8. Перечислите основные характеристики информации.
  9. В чем заключается специфика транспортной отрасли?
  10. Дайте определение транспортной системе.
  11. Перечислите особенности транспортной отрасли в регионе.
  12. Каким образом связаны материальный и информационный потоки?
  13. Отобразите примерную структуру информационного потока при доставке груза.
  14. Дайте определение информационной системе.
  15. Перечислите требования к информационной системе.
  16. Опишите структуру информационной системы.

#### **Тема 2**

17. Опишите модель развития и структура модели эволюции информации на предприятии.
18. В чем состоит отличие 1 уровня развития информационной системы предприятия от 5 уровня по Алану Расселу?
19. Каково значение информации в управлении?
20. Изобразите примерную схему принятия решения на предприятии.
21. Каковы цели применения систем принятия решений (СПР)?
22. Перечислите типы моделей данных.
23. Что включает в себя понятие «информационное обеспечение»?

24. Что включает в себя немашинное информационное обеспечение?
25. Опишите назначение и структуру штрихового кода.
26. Какова роль баз данных при решении задач управления?
27. Опишите структуру и назначение технического обеспечения ИТ.
28. Опишите структуру и назначение программного обеспечения ИТ.
29. Назовите задачи применения общесистемного (базового) программного обеспечения.
30. Изобразите примерную структуру общесистемного (базового) программного обеспечения.
31. Назовите типы пакетов прикладных программ.
32. Что понимают под CASE-технологией?
33. Для каких целей используют экспертные системы?
34. Дайте определение БД, охарактеризуйте ее функции, роль в работе пользователей.
35. Обоснуйте необходимость использования штриховых кодов.
36. Перечислите типы современных решений ИТ для транспорта.
37. Назовите особенности современных решений ИТ для транспорта.
38. Каким образом в транспортной отрасли связаны решения ИТ и этапы жизненного цикла объектов отрасли.
39. Перечислите составляющие единого информационного пространства.
40. Опишите систему оперативного управления перевозками.
41. Опишите систему оперативного планирования перевозок.
42. Опишите систему учета и анализа результата выполнения перевозок.
43. Дайте определение CALS-технологий.
44. Назовите главную задачу создания и внедрения CALS-технологий.
45. Опишите систему управления взаимоотношениями с заказчиками (CRM).
46. Опишите систему управления цепочками поставок (SCM).
47. Опишите систему планирования ресурсов предприятия (ERP).
48. Опишите систему управления жизненным циклом изделий (PLM).
49. Какое программное обеспечение используют для расчета и поддержания надежности на транспорте?
50. Как влияют ИТ на снижение травматизма и безопасность на транспорте?
51. Каковы задачи внедрения АСУДД?
52. Опишите типовой состав АСУДД.

53. Опишите современную интеллектуальную систему повышения безопасности дорожного движения.
54. Перечислите основные показатели эффективности АСУДД.
55. Дайте определение интеллектуальной транспортной системе.
56. Перечислите особенности Российской интеллектуальной транспортной системы.
57. Опишите системы электронной оплаты на транспорте.

### **Тема 3**

58. Перечислите ИТ для эксплуатации и контроля работы транспорта.
59. Перечислите основные преимущества автоматической идентификации ПС.
60. Перечислите методы автоматической идентификации на транспорте.
61. Опишите принцип и процесс штрих-кодовой идентификации.
62. Опишите принцип и процесс радиочастотной идентификации.
63. Опишите принципы и особенности систем идентификации пассажиров.
64. Назовите цели мониторинга работы транспортных средств.
65. Перечислите способы определения местоположения транспортных средств.
66. Чем прямое определение местоположения отличается от косвенного?
67. Опишите принцип работы системы спутниковой навигации.
68. Назовите системы спутниковой навигации.
69. Опишите принцип определения местоположения абонента в сетях GSM.
70. Опишите принципы контроля маршрута следования подвижного состава.
71. Какие задачи решает установка тахографов на ПС?

### **Тема 4**

72. Перечислите состав информационной системы автотранспортных и авторемонтных предприятий.
73. Опишите возможности современных информационных систем на транспорте.
74. Перечислите современные информационные технологии управления деятельностью автотранспортного предприятия.
75. Назовите несколько программных продуктов для применения на транспортном предприятии.

### **Тема 5**

76. Опишите технологический процесс обработки информации.
77. Опишите особенности процессов циркуляции и переработки информации на транспорте.
78. Перечислите этапы развития информационных технологий.

79. Назовите информационные технологии обработки данных.
80. Опишите информационные технологии управления.
81. Какие преимущества дает автоматизация офиса?
82. Опишите информационные технологии поддержки принятия решений.
83. Опишите информационные технологии экспертных систем.
84. Каким образом происходит управление знаниями на предприятии транспортной отрасли?
85. Перечислите типы программного обеспечения для обработки данных.
86. Опишите программное обеспечение управления проектами.
87. Каковы назначение, структура и основные характеристики экспертной системы?

#### **Тема 6**

88. Назовите типы сетей ЭВМ.
89. Опишите структуру информационных сетей.
90. Опишите существующие архитектуры информационных сетей.
91. Назовите преимущества и недостатки распределенной обработки данных.
92. Назовите преимущества использования Интернет технологий на предприятии.
93. Перечислите ресурсы сети Интернет для перевозок.
94. Перечислите сетевые технологии, используемые на предприятиях транспорта.
95. Опишите технологии VR, AR и смешанной реальности на транспорте. Каковы их перспективы?
96. Для каких целей используют информационные хранилища на предприятиях транспорта?
97. Перечислите основные требования к информационным хранилищам.
98. Опишите систему электронного документооборота.
99. Перечислите преимущества и недостатки использования систем ГИС на транспорте.
100. Опишите принцип работы ГИС систем.

#### **Тема 7**

101. Классифицируйте современные электронные системы транспортных средств.
102. Опишите состав современных электронных систем транспортных средств.
103. Опишите Информационно-диагностическую систему транспортного средства.
104. Назовите этапы развития ИДС автотранспортных средств и их особенности.

105. Перечислите модели взаимодействия АТС и обслуживающих (ремонтных/диагностических) подразделений.
106. Перечислите предпосылки создания специальных протоколов и шинной системы в ТС.
107. Опишите шины и шинные системы в ТС.
108. Назовите структуры шин данных в ТС.
109. Назовите преимущества и недостатки использования стандарта и шины данных CAN в ТС.
110. Опишите особенности управления нагрузкой бортовой сети автомобиля.
111. Перечислите аппаратные системы мониторинга технического состояния АТС.
112. Перечислите программные системы мониторинга технического состояния АТС.
113. Каковы возможности и ограничения оператора-человека по восприятию и исполнению информации в ТС при управлении?
114. Перечислите факторы, влияющие на эффективность деятельности водителя (оператора) ТС.
115. От чего зависит внутренняя информативность ТС?
116. Назовите типы и виды индикаторов для информирования водителя (оператора) ТС.
117. Опишите принципы формирования приборных панелей ТС.
118. Перечислите подсистемы облегчающие управление ТС.
119. Назовите особенности применения видео регистраторов и камер обзора в ТС.
120. С какой целью производят объединение информации различных авто в один поток?
121. Перечислите современные системы на основе ИТ, используемые для помощи в управлении ТС.
122. Каковы цели интеграции транспортного средства в единое сетевое пространство?
123. Перечислите технологии защиты от хищений на базе ИТ для автомобилей и дорожно-строительных машин (СДМ).
124. Перечислите информационные технологии, используемые в общественном транспорте.

## **Тема 8**

125. Назовите риски при использовании информационных технологий на транспорте.
126. Перечислите виды умышленных угроз безопасности информации на транспорте.
127. Перечислите виды случайных угроз безопасности информации на транспорте.
128. Перечислите основные методы обеспечения безопасности информации в ИС:

129. Перечислите негативные факторы от расширения сфер внедрения ИТ на транспорте.
130. Опишите концепции “Интернет вещей” на транспорте и “умный автомобиль”.
131. Опишите концепцию “Умный город”.
132. Опишите особенности проекта: «Умное шоссе» — Smart Highway.
133. Назовите тенденции развития ИТ на транспорте.

### Критерии оценки собеседования

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-61 балл	зачтено	студент дает ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся; знанием основных вопросов теории; навыками анализа явлений, процессов, умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.
60-50 баллов	- не зачтено	студент дает ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области

### Темы сообщений, докладов

по дисциплине «Информационные технологии в транспортной отрасли»

1. Структура программного обеспечения для транспортной отрасли.
2. структура программного обеспечения проектной деятельности для транспортной отрасли.
3. Формирование структуры библиотеки данных для отдела предприятия транспортной отрасли.
4. Культура работы с информацией на предприятиях транспорта.
5. Работа с ГИС системами для решения задач транспортной отрасли.
6. Видеорегистраторы и системы видеонаблюдения (включая системы кругового обзора) в ТС и мультимедиа на транспорте.

7. Уязвимости и методы защиты информационных систем транспортных средств.
8. Работа с электронными каталогами.
9. Работа с системами управления знаниями на транспорте.
10. Аналитика развития концепции «Умный транспорт», «Интернет вещей».
11. Работа с базами правовой и нормативной документации в транспортной отрасли.
12. Контроль за безопасностью и соблюдением транспортного законодательства на основе информационных баз данных.

### Критерии оценки сообщений, докладов

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-61 баллов	зачтено	студент показывает удовлетворительные знания изучаемой предметной области, его ответ <i>соответствует полученным выводам и результатам практической работы</i> ; студент владеет монологической речью, излагает материал логично и последовательно. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
60 и менее - баллов	не зачтено	студент дает ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов. <i>Полученные выводы и результаты практической работы не проанализированы и/или содержат ошибки и/или не обоснованы.</i> Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области

### Перечень дискуссионных тем

по дисциплине «Информационные технологии в транспортной отрасли»

1. Структура программного обеспечения для транспортной отрасли.
2. структура программного обеспечения проектной деятельности для транспортной отрасли.
3. Формирование структуры библиотеки данных для отдела предприятия транспортной отрасли.
4. Культура работы с информацией на предприятиях транспорта.
5. Работа с ГИС системами для решения задач транспортной отрасли.
6. Видеорегистраторы и системы видеонаблюдения (включая системы кругового обзора) в ТС и мультимедиа на транспорте.

7. Уязвимости и методы защиты информационных систем транспортных средств.
8. Работа с электронными каталогами.
9. Работа с системами управления знаниями на транспорте.
10. Аналитика развития концепции «Умный транспорт», «Интернет вещей».
11. Работа с базами правовой и нормативной документации в транспортной отрасли.
12. Контроль за безопасностью и соблюдением транспортного законодательства на основе информационных баз данных.

### **Критерии оценки дискуссии**

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-61 балл	удовлетворительно	студент дает ответ, свидетельствующий о знании процессов изучаемой темы, знанием основных вопросов теории; сформированными навыками анализа явлений, процессов, умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области
60 и менее баллов	не зачтено	студент дает ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области

### **Темы, разделы дисциплины для формирования конспекта по дисциплине «Информационные технологии»**

Тема 1. Введение. Особенности ИТ в транспортной отрасли. Введение. Информационные технологии: понятие и отличие от информатики. Цели. Задачи. Методы и средства ИТ. Информация и данные. Свойства информации. Информационное общество. Информационные ресурсы организации. Специфика транспортной отрасли. Транспорт и транспортная система. Особенность транспорта и ИТ в транспортной отрасли Приморского края. Информационные и материальные потоки. Взаимосвязь материальных и информационных потоков. Организация информационных потоков. Понятие

информационной системы (ИС). Предприятие как объект информатизации. Классификация ИС. Структура и состав ИС. Функциональные компоненты ИС.

Тема 2. Модели развития ИТ. ПО предприятий и элементов инфраструктуры в транспортной отрасли. Этапы и модели развития ИТ-структуры и концепции ее использования на предприятии. Пять уровней развития ИТ предприятий. Обеспечивающие подсистемы ИС. Значение информации в управлении. Процесс принятия решений. Схемы принятия решений. Системы поддержки управленческих решений. Типы моделей данных. Построение информационной модели. Информационное обеспечение. Внемашинное информационное обеспечение. Состав и организация внутримашинного информационного обеспечения. Базы данных, используемые при решении задач управления. Техническое обеспечение. Программное обеспечение. Общесистемное (базовое) программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Пакеты прикладных программ. Современные решения в сфере ИТ для транспорта. Информационные технологии для проектирования, конструирования и производства в транспортной отрасли. Управляющие информационные системы на транспорте. Оптимальное планирование на автомобильном транспорте Система оперативного планирования перевозок. Система оперативного управления перевозками. Система учета и анализа результатов выполнения перевозок. CALS. Система управления взаимоотношениями с заказчиками. Система управления цепочками поставок. Система планирования ресурсов предприятия. Система управления жизненным циклом изделий. ИТ для снижения травматизма и повышения безопасности на транспорте. Травматизм на транспорте. Ситуация с травматизмом на транспорте в РФ. Технологии организации и управления дорожным движением. АСУДД. Назначение и состав АСУДД. Современные интеллектуальные системы повышения безопасности дорожного движения. Интеллектуальные транспортные системы. Европейский опыт создания ИТС. Информационные системы, воздействующие на транспортный поток. Информирование водителей. Системы электронной оплаты на транспорте. Весовой контроль ТС без их остановки.

Тема 3. ИТ для эксплуатации и контроля работы транспорта. ИТ для эксплуатации и контроля работы транспорта; Автоматическая идентификация транспортных средств и транспортного оборудования. Методы автоматической идентификации. Принципиальная схема работы системы автоматической идентификации. Системы идентификации товаров и грузов. Штрих-кодовая идентификация. Сканеры штрих-кодов. Транспортная этикетка со штрих-кодом. Радиочастотная идентификация. Системы идентификации пассажиров. Основы пространственной идентификации. транспортных средств. информационные технологии в цепи поставок. Мониторинг работы транспортных средств.

Тахограф. Способы определения местоположения транспортных средств. Прямое определение местоположения. Косвенное определение местоположения. Спутниковая навигация. Определение местоположения абонента в сетях GSM. Определение местоположения подвижного объекта с помощью системы контрольных пунктов. Контроль маршрута следования подвижного состава. Навигационные системы на автотранспорте. Системы на базе геостационарных спутников. Системы на базе низкоорбитальных спутников. Принцип позиционирования в сотовых сетях. Аппаратно-программное обеспечение информационных систем на транспорте. Мониторинг транспортных потоков. Мониторинг логистических потоков. Системы оплаты транспортных услуг на основе смарт-карт.

Тема 4. ПО для ремонта, сервиса, восстановления и утилизации. Информационная система автотранспортных и авторемонтных предприятий. Современные информационные технологии управления деятельностью автотранспортного предприятия. Управленческо-учетное программное обеспечение (ПО) . ПО специализированного оборудования. Основное справочное ПО. Дилерские и мультимарочные базы данных. Technical data. Repair times. Maintenance и Service schedules. TSB (Technical Service Bulletins). WorkShop или Repair. Component locations. Wiring diagrams. Current flow diagrams. OFM (Official Factory Manuals), SSP (Service Self Study Programm). каталоги запасных частей (EPC - Electronic Parts Catalog). Дополнительное (вспомогательное) справочное ПО. Обучающее ПО. Программное обеспечение для утилизации изделий.

Тема 5. Информационные технологии. Составляющие информационной технологии. Технологический процесс обработки информации. Характеристика процессов циркуляции и переработки информации. Этапы развития информационных технологий. Классификация информационных технологий. Виды информационных технологий. Информационные технологии обработки данных. Информационные технологии управления. Автоматизация офиса. Информационные технологии поддержки принятия решений Информационные технологии экспертных систем. Эволюция систем поддержки принятия решений. Современные технологии обработки данных. Управление знаниями. Программное обеспечение для обработки данных. Группы ПО для транспортного предприятия. Программное обеспечение управления проектами. Интеллектуальные технологии и системы. Понятие и классификация интеллектуальных информационных систем. Назначение, структура и основные характеристики экспертной системы. Инструментальные средства разработки экспертных систем.

Тема 6. Сети и сетевые информационной технологии. Сетевые

информационные технологии. Эволюция и типы сетей ЭВМ. Классификация информационных сетей. Сетевая операционная система и архитектура сетей. Распределенная обработка данных. Основные виды технологии распределенной обработки данных. Основы построения компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети. Связь между локальными сетями. Беспроводные сети. Глобальные вычислительные сети. Интернет и Интернет-технологии. Внешние и внутрикорпоративные коммуникации в Интернете. Исследование рынка и маркетинг в Интернете. Электронная почта. Гипертекстовая технология. Технология мультимедиа. Технологии VR, AR и смешанной реальности. Информационные хранилища. Система электронного документооборота. Геоинформационные системы (ГИС).

Тема 7. Обмен и управление информацией в транспортном средстве. Электронные системы автомобилей. Информационно-диагностическая система транспортного средства. Развитие ИДС автотранспортных средств. 4 модели взаимодействия АТС и обслуживающих (ремонтных/диагностических) подразделений. Классификация автомобильных сетей. Предпосылки создания специальных протоколов и шинной системы в ТС. Шины и шинные системы в ТС. Структуры шин данных. Шины современных АТС. Стандарт и шина данных CAN. Управление нагрузкой бортовой сети автомобиля. Аппаратные системы мониторинга технического состояния АТС. Программные системы мониторинга технического состояния АТС. Внутренняя информативность транспортного средства. Удобочитаемость индикаторных устройств. Знакосинтезирующие индикаторы. Сигнализаторы. Стрелочные и цифровые индикаторы. Звуковые сигнализаторы. Световые сигнализаторы. Символы и знаки. Принципы формирования приборных панелей. Традиционные и нетрадиционные информационные панели транспортных средств и спецтехники. Информационная панель и органы управления современного автомобиля VIP класса. Уровень развития информационных систем в современных ТС. Анализ стандартных панелей приборов АТС. Построение оптимальной необходимой системы мониторинга. Подсистемы облегчающие управление АТС. Системы спутникового мониторинга и системы контроля от угонов. Система контроля усталости водителя. Система Driver Performance Assistant. Тахографы. Видеорегистраторы. Системы кругового обзора и их элементы. Объединение информации различных авто в один поток. Система распознавания дорожных знаков. Система предупреждения о велосипедистах. Система автономной парковки автомобиля. Операционная система автомобиля. система ночного видения автомобиля. GPS-трекеры и маячки. Повышение безопасности вождения. Электронные автомобили (Drive-by-wire). Коммуникационный протокол FlexRay Communications System. Электронные системы безопасности

(Safe-by-wire). Умные ткани (Fabric Sensors). Автомобильные автопилоты (Autonomous Vehicle). Средства навигации (GPS/Telematics). Проекционные устройства (Head-Up Displays). Повышенное напряжение в бортовой сети (42-Volt Net). Гибридные автомобили (Hybrid Electric Vehicles). Другие автомобильные гаджеты. Умный автомобиль. Эффективность применения ИТ на предприятии. Учет эффективности каждой единицы подвижного состава. Информационные технологии в общественном транспорте.

Тема 8. Риски при использования ИТ. Текущее состояние и перспективы ИТ в транспортной отрасли. Риски при использовании информационных технологий на транспорте. Виды угроз безопасности ИС и ИТ. Виды умышленных угроз безопасности информации. Защита данных в системах передачи информации. Технологии обеспечения безопасности. Зависимость человека от ИТ. Снижение квалификации водителей. Ослабленное внимание оператора. Хакинг (взлом) автотранспортных средств.

Современное состояние информационных технологий. Концепции “интернет вещей” на транспорте и “умный автомобиль”. Проект: «Умное шоссе» — Smart Highway. Концепция “Умный транспорт” и ее реализация. Тенденции развития ИТ на транспорте.

### Критерии оценки конспекта

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-61 балл	зачтено	Конспект выполнен собственноручно без использования компьютерной техники и содержит свыше 61 % рассматриваемых вопросов и тем. Затронуты основные процессы изучаемой предметной области. Допускается несколько ошибок в содержании. Допускаются сокращения, схематическое и графическое представление материала. Студент ориентируется в структуре курса.
60 и менее - баллов	не удовлетворительно	Конспект содержит менее 61 % рассматриваемых вопросов и тем. Основные процессы изучаемой предметной области затронуты недостаточно глубоко. Содержится значительное количество ошибок в содержании. Студент не ориентируется в структуре курса.

**Комплект заданий для выполнения РГЗ (практических работ)**  
по дисциплине «Информационные и компьютерные технологии в  
транспортной отрасли»

**Задание 1. Изучение структуры программного обеспечения для транспортной отрасли.**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Просмотр видеороликов, сайтов разработчиков, документации разработчиков о возможностях, структурах, использовании и порядке работы с ПО на предприятиях транспорта с последующей аналитикой с целью оценки возможности применения отдельных модулей и всего комплекса ПО для заданного отдела (предприятия транспортной отрасли).

Выполнение практической части: Формирование принципиальной схемы пакета программного обеспечения для заданного объекта транспортной отрасли.

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

**Задание 2. Изучение структуры программного обеспечения проектной деятельности для транспортной отрасли.**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Просмотр видеороликов, сайтов разработчиков, документации разработчиков о возможностях, структурах, использовании и порядке работы с ПО для проектной деятельности на предприятиях транспорта с последующей аналитикой с целью оценки возможности применения отдельных модулей и всего комплекса ПО для заданного отдела (предприятия транспортной отрасли).

Выполнение практической части: Анализ ПО, отдельных модулей ПО

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);  
Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;  
Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;  
Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;  
Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

### **Задание 3. Формирование структуры библиотеки данных для отдела предприятия транспортной отрасли.**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;  
Запись в журнале регистрации;  
Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий;  
Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Выполнение практической части: Анализ существующих библиотек на примере отдельных компаний.

Выявление задач заданного отдела (службы, подразделения).

Выявление потребностей в информационных ресурсах, связи, программном обеспечении.

Выявление динамичного блока информации и архивных данных.

Фиксация вариантов архива данных.

Формирование структуры библиотеки для отдела предприятия транспортной отрасли для заданного объекта транспортной отрасли (АЗС, отдела диагностики, отдела ремонта, службы технической эксплуатации, отдела логистики и т.д.).

Графическое отображение структуры библиотеки.

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);  
Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;  
Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;  
Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;  
Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

### Критерии оценки РГЗ (практической работы)

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-61 балл	зачтено	Фактических ошибок, связанных с решением поставленной задачи, нет. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.
60 и менее - баллов	не зачтено	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта тема работы. Требуемый расчет не произведен либо результат расчетов искомых величин ошибочен. Допущено три или более трех ошибок при решении поставленной задачи, в оформлении работы.

#### Комплект заданий для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Информационные и компьютерные технологии в транспортной отрасли»

##### **Задание 1. Культура работы с информацией на предприятиях транспорта.**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Выполнение задания: Знакомство с корпоративной культурой документооборота автопроизводителей и дилеров, требованиями к ней. Разбор ситуации: «Работа с данными при клиентах на предприятиях транспорта». Знакомство с методами оцифровки данных, каталогизации, устранения проблем ограничения объемов хранимой информации, копирования, безопасного хранения и восстановления данных.

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

##### **Задание 2. Работа с ГИС системами для решения задач транспортной отрасли**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Выполнение задания: используя информацию сети Интернет найти, систематизировать и проанализировать информацию по существующим ГИС системам. В работу включить ресурсы <https://yandex.ru/maps/>, <https://www.google.ru/maps>, <https://2gis.ru>. По индивидуальному заданию доставки груза рассчитать расстояние и оптимальный маршрут движения, выделить опасные участки.

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

### **Задание 3. Видеорегистраторы и системы видеонаблюдения (включая системы кругового обзора) в ТС и мультимедиа на транспорте**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Выполнение задания: используя информацию открытых источников сети Интернет найти, систематизировать и проанализировать информацию по устройству, характеристикам и области использования видеосистем в ПС. Составить таблицу характеристик и диаграмму типов и видов.

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и

представление его к проверке).

#### **Задание 4. Уязвимости и методы защиты информационных систем транспортных средств.**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Выполнение задания: используя информацию открытых источников сети Интернет найти, систематизировать и проанализировать информацию по системам защиты ПС от хищений, фактам хищений ПС и попыткам хищений,

е Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

х Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

а Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

н Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

з Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

м Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

м

#### **Задание 5. Работа с электронными каталогами**

з

а Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

щ Запись в журнале регистрации;

и Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;

т Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

. Выполнение задания: Используя открытые источники сети Интернет в соответствии с заданием найти элемент, подобрать аналоги комплектующих. Работу производить с использованием ресурсов <http://www.konsulavto.ru/acat>, <http://www.autoopt.ru/auto/catalog/truck/kamaz/>, <http://www.eprogear.com/eaton-transmission-service-manuals.html>;

<http://www.inforanger.roadranger.com/index.aspx>

б Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

о Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

т Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

у

в

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

### **Задание 6. Работа с системами управления знаниями на транспорте,**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Выполнение задания: знакомство со структурой и содержанием корпоративных система обучения и тренинга в области транспорта онлайн (включая <http://inform.wabco-auto.com/intl/ru/index.html>; [http://www.parkerhannifin.ru/products/index.php?SECTION\\_ID=2](http://www.parkerhannifin.ru/products/index.php?SECTION_ID=2); [https://www.festo.com/cms/ru\\_ru/9464.htm](https://www.festo.com/cms/ru_ru/9464.htm));

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

### **Задание 7. Аналитика развития концепции «Умный транспорт», «Интернет вещей».**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Выполнение задания;

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

Практическая часть: Составить интеллектуальную карту ссылок и направления реализации концепции «Умный транспорт», «Интернет вещей», определить место транспортного средства в концепции интернет вещей для заданного производителя на основании открытых публикаций в сети Интернет за отведенное время. Определить достижения указанного производителя в рассматриваемой области. Классифицировать реализованные производителями проекты. Собрать в интернете статистику по принципу работы и характеристикам устройств и проанализировать в соответствии с действующими программами повышения безопасности движения (включая <http://www.fcp-pbdd.ru>)

#### **Задание 8. Работа с базами правовой и нормативной документации в транспортной отрасли.**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Выполнение задания: Знакомство с действующими нормативными и правовыми базами по ИТ на транспорте, принципами их работы, размещения (включая содержание федеральные законы, стандарты и т.п.). В работу включить ресурсы <http://www.fcp-pbdd.ru>; <http://base.garant.ru>; <http://docs.cntd.ru>; <http://www.consultant.ru>.

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

## **Задание 9. Контроль за безопасностью и соблюдением транспортного законодательства на основе информационных баз данных**

Инструктаж по ТБ и ОХТ при работе на ПЭВМ;

Запись в журнале регистрации;

Обсуждение целей и задач, получение и обсуждение заданий групп;

Разбор теоретической части (требуется конспект лекций и методические указания для выполнения работ);

Выполнение задания: Используя открытые источники сети Интернет собрать статистику по принципу работы и характеристикам устройств повышения безопасности движения (автопарковки, камеры, распознавание лиц и номеров, парконы, радар-детекторы и т.д.) и проанализировать их параметры, включая эффективность в соответствии с действующими программами повышения безопасности движения. В работу включить ресурс <http://www.fcp-pbdd.ru>;

Оформление презентации по заданию (3-4 слайда);

Размещение выполненного задания на электронном ресурсе группы;

Подготовка доклада обучаемых к представлению презентации;

Представление выполненного задания в формате презентации и его защита в составе группы;

Дискуссия и подведение итогов по результатам работы всей группы;

Завершение работы (выключение ЭВМ, уборка рабочего места и представление его к проверке).

### **Критерии оценки лабораторной работы**

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-61 балл	зачтено	Фактических ошибок, связанных с выполнением работы, нет. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.
60-50 - баллов	не зачтено	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст методических указаний без каких бы то ни было комментариев, анализа либо является плагиатом. Не раскрыта тема работы. Требуемый расчет не произведен либо результат расчетов искомых величин ошибочен. Допущено три или более трех ошибок, в оформлении работы.