

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячина

Дата подписания: 14.03.2025 14:59:49

Уникальный программный ключ: 3097683b38557fe8e2707e8e64c5f15ba3ab904  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячина  
Кафедра «Тракторы и автомобили»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора института механики  
и энергетики имени В.П. Горячина  
А.Г. Арженовский  
«30» марта 2024 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.04.01 «Информационные системы автотранспортных и сервисных предприятий»

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность: Цифровизация автомобильного хозяйства

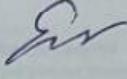
Курс 2

Семестр 3

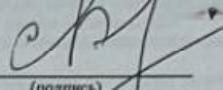
Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчик: Егоров Роман Николаевич, к.т.н., доцент  
(ФИО, учесная степень, учесное звание) 

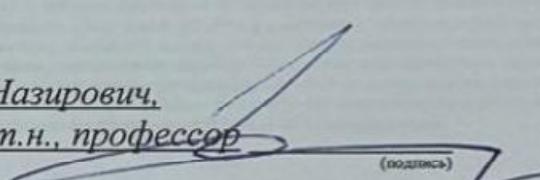
«26» августа 2024 года

Рецензент: Казанцев Сергей Павлович, д.т.н., профессор  
(ФИО, учесная степень, учесное звание) 

«28» августа 2024 года

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профессионального стандарта 33.005 – Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом осмотре, профессионального стандарта 13.001 – Специалист в области механизации сельского хозяйства и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили», протокол № 1-24/25 от 29 августа 2024 года.

Заведующий кафедрой  
«Тракторы и автомобили» Дидманидзе Отари Назирович,  
академик РАН, д.т.н., профессор  
(ФИО, учесная степень, учесное звание) 

«29» августа 2024 года

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии института механики и энергетики  
имени В.П. Горячкина »

Дидманидзе Отари Назирович,  
академик РАН, д.т.н., профессор  
(ФИО, учесная степень, учесное звание)

Протокол №1 от «29» августа 2024 года.

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Тракторы и автомобили» Дидманидзе Отари Назирович,  
академик РАН, д.т.н., профессор  
(ФИО, учесная степень, учесное звание)

«30» августа 2024 года

Зав.отделом комплектования ЦНБ / Мицк  
(подпись)

Сидорова И.Н.

**Содержание**  
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 1**

Аннотация .....	4
1. Цели освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в учебном процессе .....	5
4. Структура и содержание дисциплины .....	5
4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ .....	5
4.2. Содержание дисциплины.....	10
5. Образовательные технологии.....	15
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины .....	15
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности .....	16
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	22
7.1. Основная литература.....	22
7.2. Дополнительная литература.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
7.3. Нормативные правовые акты .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.04.05 «Информационные системы автотранспортных и сервисных**  
**предприятий»**  
**для подготовки магистров по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транс-**  
**портно-технологических машин и комплексов»**  
**направленность «Цифровизация автомобильного хозяйства»**

**Цель освоения дисциплины.** Формирование у студентов способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, к формулированию целей и задач исследования, формирования способности разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, топлив и электроэнергии, способности разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, планы и программы инновационной деятельности на предприятии.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируется следующие компетенции: ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2

**Краткое содержание:** Системный подход к решению задач информатизации и управления на транспорте. Теоретические основы построения информационных систем управления на автотранспортных предприятиях. Подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях. Функциональные подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях. Информационно-навигационные системы управления подвижными единицами. Функциональные подсистемы информационных систем управления для оперативного диспетчерского управления автотранспортом. Информационное обслуживание автоперевозок. Общие рекомендации по подбору информационной системы. Перспективы развития информационных систем на автомобильном транспорте.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 часа в том числе практическая подготовка 4 часа).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет.

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Информационные системы автотранспортных и сервисных предприятий» является формирование у студентов способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, к формулированию целей и задач исследования, формирования способности разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, топлив и электроэнергии, способности разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, планы и программы инновационной деятельности на предприятии.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Информационные системы автотранспортных и сервисных предприятий» включена в вариативную часть учебного плана.

Дисциплина «Информационные системы автотранспортных и сервисных предприятий» реализуется в соответствии с требованиями с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 33.005 – Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом осмотре, профессионального стандарта 13.001 – Специалист в области механизации сельского хозяйства, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Информационные системы автотранспортных и сервисных предприятий» являются:

- × 1 курс, 1 семестр: «Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин».
- × 1 курс, 2 семестр: «Цифровые технологии оперативного управления процессами и рисками».

Дисциплина «Информационные системы автотранспортных и сервисных предприятий» является основополагающей для выпускной квалификационной работы в рамках государственной аттестации.

Особенностью дисциплины является обучение на актуальной, полной и достоверной информации (на диспетчерских программах с навигационным обеспечением), на соединении теории и практики в режиме, близкому к реальному времени.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен разрабатывать перспективные планы и технологии эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в агропромышленном комплексе	ПКос-1.3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	разрабатывать онлайн или оффлайн мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	навыками онлайн или оффлайн мероприятий по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин
			ПКос-1.4 Способен обеспечивать функционирование систем контроля качества работ то техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин в организации с разработкой локальных нормативных актов, регламентирующих техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию наземных транспортно-технологических машин	функционирование систем контроля качества работ то техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин в организации с разработкой локальных нормативных актов, регламентирующих техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию наземных транспортно-технологических машин	разрабатывать онлайн или оффлайн системы контроля качества работ то техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин в организации с разработкой локальных нормативных актов, регламентирующих техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию наземных транспортно-технологических машин	навыками онлайн или оффлайн систем контроля качества работ то техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин в организации с разработкой локальных нормативных актов, регламентирующих техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию наземных транспортно-технологических машин

2	ПКос-2	Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований	ПКос-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин	методы разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	работать в онлайн или офлайн программных продуктах разрешая конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон
3	ПКос-3	Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПКос-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	методы достижения плановых показателей производства, методами расчета ресурсов и возможности программных продуктов, необходимых для реализации технологических процессов технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и утилизации наземных транспортно-технологических машин	работать в онлайн или офлайн программных продуктах оценки технического состояния автомобилей AutelDiagnostics и Launch Tech, интерактивных электронных мультимарочных базах данных и технических руководств Autodata S&M, Vehicle Visuals, информационной системы IDIS и SilverDat, формулировать выводы о траектории работы с автомобилем с разработкой элементов технологического процесса для подразделений организации
			ПКос-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин с применением цифровых	Мероприятия по координации деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин с применением цифровых	работать в онлайн или офлайн программных продуктах деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин с применением цифровых технологий

			технологических машин с применением цифровых технологий			
			ПКос-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин с применением цифровых технологий	мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин с применением цифровых технологий	работать в онлайн или оффлайн программных продуктах по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин с применением цифровых технологий	навыками организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин с применением цифровых технологий
4	ПКос-6	Способен выполнять технологическое проектирование и контроль процессов обеспечения работоспособности наземных-транспортно-технологических машин	ПКос-6.1 Способен организовать взаимодействие и распределение полномочий между инженерно-техническим персоналом предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин по разработке или адаптации типовых технологических процессов технического обслуживания, ремонта наземных транспортно-технологических машин	полномочия инженерно-технического персонала разного уровня, содержание типовых технологических процессов, факторы, влияющие на реализацию технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	формулировать задачи инженерно-техническому персоналу разного уровня, идентифицировать и анализировать влияние производственных факторов на возможность реализации типовых технологических процессов технического обслуживания, ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	навыками распределения полномочий между инженерно-техническим персоналом различного уровня, корректировки или адаптации типовых технологических процессов технического обслуживания, ремонта транспортных и транспортно-технологических машин на основе
			ПКос-6.2 Способен организовать контроль за исполнением технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных	мероприятия по контролю за исполнением технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	работать в онлайн или оффлайн программных продуктах технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных	навыками организовать контроль за исполнением технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-

		транспортно-технологических машин в соответствии с принятыми на предприятии нормативно-техническими документами	в соответствии с принятыми на предприятии нормативно-техническими документами	транспортно-технологических машин в соответствии с принятыми на предприятии нормативно-техническими документами	технологических машин в соответствии с принятыми на предприятии нормативно-техническими документами
--	--	---	---	---	---

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Трудоёмкость час.</b>
	всего / в том числе практическая подготовка
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>72/4</b>
<b>1. Контактная работа</b>	<b>32,25/4</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>32,25/4</b>
в том числе:	
лекции (Л)	16
практические занятия (ПЗ)	16/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>39,75</b>
самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, рубежному контролю и т.д.)	30,75
Подготовка к зачету	9
Вид контроля	зачет

**4.2. Содержание дисциплины**

Таблица 3

**Тематический план учебной дисциплины**

<b>Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)</b>	<b>Всего</b>	<b>Аудиторная работа</b>			<b>Внеаудиторная работа СР</b>
		<b>Л</b>	<b>ПЗ (всего/*)</b>	<b>ПКР</b>	
Тема 1 «Системный подход к решению задач информатизации и управления на транспорте»	5	2	-	-	3
Тема 2 «Теоретические основы построения информационных систем управления на автотранспортных предприятиях»	7	2	2	-	3
Тема 3 «Подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях»	5,75	-	2	-	3,75
Тема 4 «Функциональные подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях»	7/2	2	2/2	-	3
Тема 5 «Информационно-навигационные системы управления подвижными единицами»	7/2	2	2/2	-	3

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ (всего/*)	ПКР	
Тема 6 «Функциональные подсистемы информационных систем управления для оперативного диспетчерского управления автотранспортом»	7	2	2	-	3
Тема 7 «Информационное обслуживание автоперевозок»	8	2	2		4
Тема 8 «Общие рекомендации по подбору информационной системы»	8	2	2		4
Тема 9 «Перспективы развития информационных систем на автомобильном транспорте»	8	2	2		4
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
Подготовка к зачету	9	-	-	-	9
Всего за семестр	72/4	16	16/4	0,25	39,75
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72/4</b>	<b>16</b>	<b>16/4</b>	<b>0,25</b>	<b>39,75</b>

### **Тема 1. Системный подход к решению задач информатизации и управления на транспорте.**

Целостность и делимость. Автоматизированная информационная технология управления. Критерии качества информации, оценка их влияния на принятие управленческих решений. Роли и функции пользователей на различных уровнях управления автотранспортным процессом. Информационные ресурсы. Информационные потребности пользователей. Удовлетворение информационных потребностей пользователей.

### **Тема 2. Теоретические основы построения информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.**

Модель объекта управления. Процесс проектирования информационной системы. Типовая структура информационных систем управления. Подсистемы автоматизированной системы управления. Классификация информационно-поисковых систем. Структура и информационные связи подсистем информационных систем управления автотранспортными предприятиями. Структура управления автотранспортным предприятием.

### **Тема 3. Подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.**

База данных как основа информационного обеспечения. Особенности использования хранилищ данных в информационных системах. Техническое обеспечение. Назначение и структура комплекса технических средств автоматизированных систем управления на автомобильном транспорте. Информационно-телекоммуникационная инфраструктура, вычислительные сети. Структура программно-математического обеспечения автоматизированных систем управления. Операционные системы и их характеристика. Методы решения задач оптимизации в автоматизированных системах управления. Организационное, правовое и эргономическое обеспечение. Производство и потребление информационных продуктов и услуг. Информационное право, обеспечение информационной безопасности.

### **Тема 4. Функциональные подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.**

Информационные потоки. Подсистема плановых и аналитических расчетов. Комплексы задач обработки путевых листов и товарной документации. Подсистема автоматизации учета и анализа производственно-финансовой деятельности.

**Тема 5. Информационно-навигационные системы управления подвижными единицами.** Назначение и область использования систем определения местоположения и связи. Система мониторинга мобильных объектов. Технологические принципы реализации определения местоположения в локальных и зональных информационных системах управления автотранспортных предприятий. Методы местоопределения на радиочастоте. Методы радиопеленгации. Методы радионавигации. Анализ возможностей существующих систем спутниковой навигации и связи.

**Тема 6. Функциональные подсистемы информационных систем управления для оперативного диспетчерского управления автотранспортом.**

Состав и задачи подсистемы автоматизированного диспетчерского управления перевозками. Задачи оперативного управления работой подвижного состава на маршрутах. Структура и техническое обеспечение автоматизированной системы диспетчерского управления пассажирским транспортом.

**Тема 7. Информационное обслуживание автоперевозок.**

Использование Интернета при организации перевозок. Внутрифирменные информационные системы. Информационные потоки при организации и выполнении грузовых автомобильных перевозок в международном сообщении. Внутрифирменные информационные системы. Взаимодействие с глобальными информационными сетями. Организация информационного взаимодействия субъектов рынка автоперевозок с использованием Intranet – технологий.

**Тема 8. Общие рекомендации по подбору информационной системы.**

Определение состава задач и выбор комплекса технических средств. Базисный набор характеристик для выбора автоматизированных систем управления. Выбор необходимого программного обеспечения. Этапы ввода в эксплуатацию автоматизированных систем управления

**Тема 9. Перспективы развития информационных систем на автомобильном транспорте.**

Конкурентная борьба на рынке информационных технологий. Рекомендации по капитальным вложениям в ИТ. Рекомендации по внедрению ИС в организации. Качественные последствия развития средств телекоммуникаций. Перспективы развития технических средств автоматизированных систем управления.

#### 4.3. Лекции / практические занятия

Таблица 4

**Содержание лекций, практических занятий и контрольных мероприятий**

№ темы	№ и название лекции / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Тема 1 Системный подход к решению задач информатизации и управления на транспорте	Лекция № 1. Системный подход к решению задач информатизации и управления на транспорте.	ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-3.1;		2
Тема 2. Теоретические основы построения информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.	Лекция № 2. Теоретические основы построения информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2		2

<b>№ темы</b>	<b>№ и название лекции / практических занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
информационных систем управления на автотранспортных предприятиях	Практическое занятие № 1. Модель объекта управления.	ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-3.1;	устный опрос	2
Тема 3. Подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.	Практическое занятие № 2. Методы решения задач оптимизации в автоматизированных системах управления.	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2	устный опрос	2
Тема 4. Функциональные подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.	Лекция № 3. Функциональные подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.	ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-3.1;		2
	Практическое занятие № 3. Информационные потоки. Подсистема плановых и аналитических расчетов	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2	устный опрос	2
Тема № 5. Информационно-навигационные системы управления подвижными единицами.	Лекция № 4. Информационно-навигационные системы управления подвижными единицами	ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-3.1;		2
	Практическое занятие № 4. Система мониторинга мобильных объектов	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2	устный опрос	2
Тема № 6. Функциональные подсистемы информационных систем управления для оперативного диспетчерского управления автотранспортом.	Лекция № 5. Функциональные подсистемы информационных систем управления для оперативного диспетчерского управления автотранспортом.	ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-3.1;		2
	Практическое занятие № 5. Задачи оперативного управления работой подвижного состава на маршрутах	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2	устный опрос	2
Тема № 7. Информационное обслуживание автоперевозок.	Лекция № 6. Информационное обслуживание автоперевозок.	ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-3.1;		2
	Практическое занятие № 6. Информационные потоки при организации и выполнении грузовых автомобильных перевозок в международном сообщении.	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2	устный опрос	2
Тема № 8. Общие рекомендации по подбору информационной системы.	Лекция № 7. Общие рекомендации по подбору информационной системы.	ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-3.1;		2
	Практическое занятие № 7. Базисный набор характеристик для выбора автоматизированных систем управления	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2	устный опрос	2

№ темы	№ и название лекции / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Тема № 9. Перспективы развития информационных систем на автомобильном транспорте.	Лекция № 8. Перспективы развития информационных систем на автомобильном транспорте.	ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-3.1;		2
	Практическое занятие № 8. Качественные последствия развития средств телекоммуникаций.	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2	устный опрос	2

#### 4.4. Самостоятельное изучение дисциплины

Описание вопросов, предлагаемых студентам для самостоятельного обучения представлено в таблице 5.

Таблица 5  
**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Тема № 1. Системный подход к решению задач информатизации и управления на транспорте.	Виды автоматизированных систем управления. Актуальные критерии эффективности автоматизированных систем управления. Работа процесса выработки регулирующего воздействия в процессе принятия решения. Виды информационных ресурсов и их функции. Функционально ориентированное построение автоматизированной информационной системы. ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-3.1;
2	Тема № 2. Теоретические основы построения информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.	Основные этапы процесса проектирования информационной системы. Состав и структура информационной сети. Многоуровневая автоматизированной системы управления. Характеристика разработки АСУП и технических систем. Уровни проектирования автоматизированной системы управления предприятием. Информационно-аналитические системы. Регламентная информация. ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2
3	Тема № 3. Подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.	Система управления распределенной базой данных. Хранилище данных. Схема локальной сети. Структура сообщения, передаваемого по каналам сети. Схема типологии сети типа « общая шина, кольцо, звезда ». Уровни архитектуры открытых систем. Схема разделения сети с использованием моста. Фазы существования ПП. Группы ПП. Основные методы решения задач оптимизации. Модель описания системы. Классификация криптоалгоритмов. ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-3.1.;
4	Тема № 4. Функциональные подсистемы информационных систем	Оперативное планирование перевозок на предприятия. Информационные потоки и взаимодействия программных модулей в информационно-

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела и темы</b>	<b>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения</b>
	управления на автотранспортных предприятиях.	аналитических организационно-производственных системах. Характерные задачи и решения согласно уровням планирования бизнеса. Оперативный документооборот предприятия. ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2
5	Тема № 5. Информационно-навигационные системы управления подвижными единицами.	Мониторинг мобильных объектов. Система «Евлетракс». Схема работы AVL- системы. Показатели спутниковой системы связи по группам. Схема работы системы INmarsat. Система «Вектор». ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-3.1;
6	Тема № 6. Функциональные подсистемы информационных систем управления для оперативного диспетчерского управления автотранспортом Состав и задачи подсистемы автоматизированного диспетчерского управления перевозками.	Основные задачи в контуре реализации автоматизированного управления пассажирским транспортом. Критерии оптимизации решения оптимизационных задач в АСОУ грузовым автомобильным транспортом. Мониторинг движения маршрутных автобусов в автоматизированной системе диспетческого управления автобусами. ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2
7	Тема № 7. Информационное обслуживание автоперевозок.	Информационные потоки при организации и выполнении грузовых автомобильных перевозок в международном сообщении. Схема интеграции программы Packer3d и 1С. Функциональная направленность систем автоматизации документооборота. Принцип работы технологии Hot-spot, UTM 5.0. Проекты TEDIM, DelCom, LCCT, TECOLO. ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-3.1;
8	Тема № 8. Общие рекомендации по подбору информационной системы.	Сравнительная характеристика устаревшей и прогрессивной технологий автоматизации управленческой деятельности. Основные процессы ЖЦ. Организация разработки АСУП. ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2
9	Тема № 9. Перспективы развития информационных систем на автомобильном транспорте.	Единая информационно-телекоммуникационная система ТК. Информационно-телекоммуникационная система грузовых перевозок. Рост возможностей пользователя по обработке массивов данных в связи с заявлением ростом технических аспектов реализации средств ВТ. ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-3.1;

## 5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Информационные системы автотранспортных предприятий» в совокупности с традиционной (объяснительно-иллюстративной) технологией обучения используются элементы современных технологий.

Для организации процесса освоения студентами дисциплины используются следующие формы теоретического и практического обучения, соответствующие традиционной (объяснительно-иллюстративной) и современной (проблемного обучения) технологиям:

- × основные формы теоретического обучения: лекции, консультации, зачет;
- × основные формы практического обучения: практические занятия;
- × дополнительные формы организации обучения: реферат, самостоятельная работа студентов.

В рамках учебного курса предусмотрена деятельность, имитирующая реальную работу специалистов на предприятиях автомобильного транспорта. Также предусмотрены встречи с представителями российских компаний, осуществляющих техническую эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин.

Таблица 6

**Применение активных и интерактивных образовательных технологий**

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Теоретические основы построения информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.	Л проблемное обучение
2.	Подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.	Л проблемное обучение
3	Функциональные подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.	Л проблемное обучение
4	Информационно-навигационные системы управления подвижными единицами.	Л проблемное обучение
5	Функциональные подсистемы информационных систем управления для оперативного диспетчерского управления автотранспортом Состав и задачи подсистемы автоматизированного диспетчерского управления перевозками.	Л проблемное обучение
6	Информационное обслуживание автоперевозок.	Л проблемное обучение
7	Общие рекомендации по подбору информационной системы.	Л проблемное обучение
8	Перспективы развития информационных систем на автомобильном транспорте.	Л проблемное обучение

**6. Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляющуюся на протяжении семестра.

Текущий контроль знаний студентов в рамках дисциплины «Информационные системы автотранспортных и сервисных предприятий» может представлять собой: устный опрос (групповой или индивидуальный); проверку выполнения элементов контрольной работы студентов (в письменной или устной форме).

При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

**6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности**

Перечень вопросов выносимых на текущую аттестацию (устный опрос):

**Тема 1. Системный подход к решению задач информатизации и управления на транспорте.**

- 1) Модель перевозочного процесса

- 2) Диагностический анализ.
- 3) Схема процесса проектирования ИС
- 4) Выполнит расшифровку аббревиатуры «АСЦ» с трактовкой каждого входящего слова
- 5) Подсистемы АСУ
- 6) Принцип комплексного, или системного подхода
- 7) Основные особенности разработки АСУП по сравнению с техническими системами
- 8) Методическое информационное единство
- 9) Классификация информационно-поисковых систем

### **Тема 2. Теоретические основы построения информационных систем управления на автотранспортных предприятиях**

- 1) Поиск и обработка разовых запросов пользователей
- 2) Система избирательного распространения информации (ИРИ).
- 3) Поиск и обработка информации без конкретизации запросов.
- 4) Правила деления на подсистемы.
- 5) Режимы работы системы
- 6) Иерархическая структура управления АТП.
- 7) Организационная структура управления
- 8) База данных как основа информационного обеспечения
- 9) Функции СУБД.

### **Тема 3. Подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.**

- 1) Типовой среда обработки запросов в сетях ЭВМ
- 2) Распределенная среда обработки запросов в сетях ЭВМ
- 3) Функции СУБД
- 4) Особенности построения современных информационных систем
- 5) Технологии анализа данных
- 6) Прикладное ПО.
- 7) Фазы существования программного продукта.
- 8) Операционные системы и их характеристика
- 9) Методы решения задач оптимизации в АСУ
- 10) Классификация основных методов решения задач оптимизации.

### **Тема 4. Функциональные подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях**

- 1) Схема оперативного планирования перевозок ЖБИ
- 2) Схема информационных потоков в системе доставки грузов
- 3) Измерения и направления консолидации данных
- 4) Подсистема плановых и аналитических расчетов
- 5) Описание основных информационных потоков в подразделениях АТП
- 6) Комплексы задач обработки путевых листов и товарно-транспортной документации
- 7) Прикладные программные продукты в области автоматизации учета и анализа производственно-финансовой деятельности предприятия
- 8) Использование Интернета при организации перевозок
- 9) Внутрифирменные информационные системы
- 10) Взаимодействие с глобальными информационными сетями

### **Тема 5 Информационно-навигационные системы управления подвижными единицами**

- 1) Какие средства связи могут быть использованы в СММО?

- 2) Какими характеристиками должна обладать система мониторинга автотранспортных средств?
- 3) Как можно классифицировать системы ОМП по назначению и какие технические параметры учитываются в первую очередь?
- 4) На какие три категории можно подразделить методы ОМП?
- 5) Какие главные компоненты космического аппарата вы знаете? Назовите их функциональное назначение.
- 6) Приведите основные технико-экономические показатели ССС, работающих на круговых орбитах, по трем группам.
- 7) Назовите системы спутниковой связи, которые используются с СММО при выполнении автомобильных перевозок.
- 8) Какие существенные ограничения свойственны подсистемам приема-передачи СММО, работающим в УКВ-диапазоне?

## **Тема 6 Функциональные подсистемы информационных систем управления для оперативного диспетчерского управления автотранспортом**

- 1) Какие технологические решения систем управления наземным транспортом должны обеспечить возможность формирования единого банка данных ДТП, ЧС с указанием места и времени?
- 2) Опишите состав функциональных задач системы информационного обеспечения транспортного комплекса в иерархической структуре по уровням управления городским пассажирским
- 3) Опишите состав функциональных задач системы информационного обеспечения транспортного комплекса в иерархической структуре по уровням управления специализированным и грузовым транспортом
- 4) Приведите перечень главных задач автоматизации процессов регулирования в АСОУ-Г.
- 5) Какие показатели определяют критерии оптимизации автоматизированного планирования работы автомобильного транспорта на маршрутах?
- 6) Какие задачи являются наиболее актуальными и подлежат решению в подсистемах АСОУ-Г в процессе диспетчерского управления автомобильными перевозками?
- 7) Опишите схему реализации режима автоматизации взаимодействия АРМ на уровне обработки БД в АСОУ-Г.

## **Тема 7 Информационное обслуживание автоперевозок**

- 1) Прикладные программные продукты в области автоматизации учета и анализа производственно-финансовой деятельности предприятия.
- 2) Использование Интернета при организации перевозок.
- 3) Внутрифирменные информационные системы.
- 4) Взаимодействие с глобальными информационными сетями.
- 5) Дайте определение информационной технологии и опишите функциональные задачи, решаемые в АСУ по планированию и организации работы ПС в системах управления автомобильного транспорта.
- 6) Какая информация, размещенная на специализированных сайтах в сети Интернет и используемая для планирования междугородних (международных) автоперевозок, доступна пользователям АИС?
- 7) Назовите дополнительные функциональные возможности АИС удаленного доступа для решения производственных задач планирования маршрутной сети доставки грузов.
- 8) Опишите принципиальные подходы к реализации автоматизации процедур обработки всех видов документов в КИС.

## **Тема 8 Общие рекомендации по подбору информационной системы**

- 1) В чем заключается суть технологии X-протокола?
- 2) Для решения каких задач с какими СУБД используется SQL- сервер?
- 3) Какие особые требования предъявляют специализированное ПО к СУБД?
- 4) Дайте расшифровку аббревиатуры КИС.
- 5) Перечислите основные подсистемы КИС.
- 6) Перечислите этапы разработки АСУП
- 7) Что собой представляет ТЭО АСУП?
- 8) Опишите основные этапы в процессе разработки технорабочего проекта АСУП.
- 9) Каков порядок ввода АСУП в эксплуатацию.
- 10) Каковы особенности разработки АСУ в случае самостоятельной разработки системы с привлечением сторонних разработчиков.

### **Тема 9 Перспективы развития информационных систем на автомобильном транспорте**

- 1) Как можно оценить и от чего зависит эффективность информационной работы.
- 2) Какие рекомендации по капитальным вложениям в ИТ могут быть учтены в процессе модернизации АСУ?
- 3) Каким образом влияет широкое внедрение нейрокомпьютерной техники в сфере обработки данных в ИС.
- 4) Сформулируйте основные положения государственной политики в области информатизации организационно-управленческих процессов транспорта России, которые в настоящее время осуществляет Минтранс России.
- 5) Какие проблемы можно разрешить путем создания ЕИТС ТК, что явилось бы логическим развитием процесса информатизации отрасли?
- 6) На каких элементах должен базироваться принцип информационного единства ТК?
- 7) Приведите примеры роста возможностей пользователя по обработке массивов данных в связи с заявленным ростом технических аспектов реализации средств ВТ.

#### **Перечень вопросов к зачету:**

1. Дайте определение понятию «система» и назовите четыре основных свойства системы.
2. Опишите изменение организованной сложности АСУ в случае добавления элементов (на конкретных примерах), укажите, какие новые связи вводятся в систему при увеличении организованной сложности.
3. Выполните расшифровку аббревиатуры «АСУ» с четкой развернутой трактовкой каждого входящего слова.
4. Приведите классификационные признаки АСУ в зависимости от сферы автоматизируемой деятельности и дайте расшифровку наиболее часто используемых аббревиатур систем.
5. Каким образом влияют основные тенденции развития информационных технологий управления на эффективность внедрения АСУ?
6. Что характерно для АСУ с применением новых информационных технологий? Приведите определение АИТУ.
7. Отметьте различия в терминах «информация», «данные» и «знания» с позиций их использования в АСУ.
8. Приведите основные свойства знаний с позиций их использования в АСУ для выработки и принятия решений.
9. Процитируйте описание трех видов знаний в контексте их использования в АСУ.
10. Перечислите основные критерии в оценке информации, дайте пояснения их влияния на качество управленческих решений.

11. Какие формулировки понятия «информационная система» приводятся в зависимости от совокупности используемых методов, средств ее создания, состава и структуры, а также условий ее функционирования?
12. Что является основой разработки АСУ на предпроектном этапе?
13. Перечислите этапы процесса изучения и анализа существующей системы управления, а также перечень работ, выполняемых на каждом этапе.
14. Дайте определение КСА.
15. Опишите специфические функции подсистем АСУ с выделением их как комплекса методов в обеспечивающей части.
16. При помощи каких структур можно охарактеризовать строение АСУ?  
Какие принципы заложены в методологию этапности разработки и внедрения АСУ?
17. Каковы основные особенности разработки АСУП по сравнению с разработкой технических систем?
18. На каких трех взаимно обусловленных структурных уровнях можно рассматривать процесс проектирования АСУП?
19. Решая вопросы автоматизации организационно-управленческой" деятельности, какие инструменты анализа необходимо рассмотреть для их использования в проектируемой АСУП?
20. Приведите классификацию информационно-поисковых систем.
21. Какие правила следует учитывать при делении системы на подсистемы, которые бы обеспечивали наиболее эффективное достижение цели данного разбиения?
22. Какие решения в организационно-производственных системах относятся к числу непрограммных, а какие к программным?
23. Что понимают под словосочетанием «регламентная информация» в процессе проектирования и функционирования АСУП?
24. Какие необходимые изменения в методах управления обуславливает возможность работы пользователей в диалоговом режиме?
25. Опишите особенности регламентируемых и нерегламентируемых запросов.
26. Дайте определение БД.
27. Каковы функции СУБД и как по степени изменчивости можно подразделить БД на два класса, которые отличаются друг от друга по функциональным возможностям и эксплуатационным характеристикам?
28. Дайте определение транзакции, приведите примеры исполнения транзакций.
29. Опишите распределение по увеличению аналитических возможностей существующих в настоящее время технологий анализа данных.
30. Каким образом можно классифицировать сети по функционально-территориальному признаку?
31. Какие три базовые схемы объединения компьютеров в сеть вы знаете?
32. Как можно охарактеризовать круг задач, подлежащих автоматизации в подсистеме управления автомобильными перевозками?
33. Сформулируйте основную цель разработки АСУ ДТП.
34. Какая информация должна быть доступна диспетчеру из банка исходных данных на этапе планирования сменно-суточного задания при работе в интерактивном режиме?
35. Приведите примеры работы аналитиков АТП при работе с динамическими СППР, которые ориентированы на обработку нерегламентированных запросов.
36. Опишите, что относится к входящим и исходящим информационным потокам в процессе функционирования системы транспортировки.
37. Приведите упрощенную схему взаимодействия программных модулей на примере специализированного ПО в области планирования и управления автомобильными перевозками.
38. Какие два способа представления многомерных массивов используются и в чем их различие?

39. Как определяется одновременный анализ по нескольким измерениям гиперкуба? Приведите примеры из области анализа деятельности АТП.
40. Какие технологические решения систем управления наземным транспортом должны обеспечить возможность формирования единого банка данных ДТП, ЧС с указанием места и времени?
41. Опишите состав функциональных задач системы информационного обеспечения транспортного комплекса в иерархической структуре по уровням управления городским пассажирским, а также специализированным и грузовым транспортом.
42. Приведите перечень главных задач автоматизации процессов регулирования в АСОУ-Г.
43. Какие показатели определяют критерии оптимизации автоматизированного планирования работы автомобильного транспорта на маршрутах?
44. Какие задачи являются наиболее актуальными и подлежат решению в подсистемах АСОУ-Г в процессе диспетчерского управления автомобильными перевозками?
45. Опишите схему реализации режима автоматизации взаимодействия АРМ на уровне обработки БД в АСОУ-Г.
46. Перечислите основные подсистемы АРНСУ.
47. Приведите набор функций, которые выполняют вычислительные, спутниковые средства ОМП и средства связи, устанавливаемые на ТЕ в АСДУ-А.
48. Как можно оценить эффективность применения АРНСУ на производственном уровне?
- Как можно оценить и от чего зависит эффективность информационной работы, в частности в системах управления автомобильного транспорта?
49. Какие рекомендации по капитальным вложениям в ИТ могут быть учтены в процессе модернизации АСУ?
50. Каким образом повлияет широкое внедрение нейрокомпьютерной техники в сфере обработки данных в ИС?
51. Дайте определение термину «глобальное позиционирование».
52. Какие еще подсистемы, кроме ОМП, входят в состав СММО?
53. Какие методы используются для выполнения позиционирования в глобальных спутниковых системах ОМП?
54. Перечислите глобальные спутниковые системы.
55. Какие коды используются в спутниковой системе GPS- NAVSTAR?
56. Сформулируйте основные положения государственной политики в области информатизации организационно-управленческих процессов транспорта России, которые в настоящее время осуществляет Минтранс России.
57. Какие проблемы можно разрешить путем создания ЕИТС ТК, что явилось бы логическим развитием процесса информатизации отрасли?
58. На каких элементах должен базироваться принцип информационного единства ТК?
59. Приведите примеры роста возможностей пользователя по обработке массивов данных в связи с заявленным ростом технических аспектов реализации средств ВТ.
60. Какие группы вопросов следует рассмотреть в процессе принятия решений по стратегическому планированию архитектуры информационной сети?
61. Каким образом популярность Интернета оказывает влияние (не только техническое и технологическое, но и в организационном плане) на развитие корпоративных сетей?
62. Приведите примеры использования возможностей Интернета для решения производственных задач служб организации и планирования работы ПС на ДТП (фирме).

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Формой промежуточной аттестации является зачет. Критерии выставления оценок на зачете представлены в таблице 8.

Таблица 8

**Критерии выставления оценок на зачете**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
«зачет»	«зачет» выставляется студенту, если он демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; свободно справляется с решением ситуационных и практических задач; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.
«незачет»	«Незачет» ставится, если студент не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

1. Иванов, А. С. Информационные и цифровые технологии на автомобильном транспорте : учебное пособие / А. С. Иванов. — Пенза : ПГАУ, 2021. — 207 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271013> (дата обращения: 26.08.2024).
2. Меликов, И. М. Вычислительная техника на автомобильном транспорте : учебное пособие / И. М. Меликов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2018. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116278> (дата обращения: 26.08.2024).
3. Курбанов, Р. Ф. Информационные технологии : учебное пособие / Р. Ф. Курбанов, С. С. Храмцов. — Киров : Вятская ГСХА, 2014. — 117 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129642> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 7.2 Дополнительная литература

1. Современные технологии контроля расхода топлива и мониторинга транспорта : учебное пособие / составители В. С. Ивашко [и др.]. — Минск : БНТУ, 2019. — 52 с. — ISBN 978-985-583-020-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248543> (дата обращения: 26.08.2024).
2. Рыбин, Н. Н. Организационно-производственные структуры и управление технической службой предприятий автотранспортного комплекса : учебное пособие / Н. Н. Рыбин, А. В. Савельев. — Курган : КГУ, 2013. — 180 с. — ISBN 978-5-4217-0235-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177894> (дата обращения: 26.08.2024).
3. Кущенко, С. В. Информационные технологии на транспорте : учебное пособие / С. В. Кущенко. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. — 258 с. — ISBN 978-5-361-00719-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162020> (дата обращения: 26.08.2024).
4. Толокнова, А. Н. Информационные технологии на транспорте : методические указания / А. Н. Толокнова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123577> (дата обращения: 26.08.2024).

## 7.3 Нормативные правовые акты

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 12207-2010 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 12119-2000 Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование.
7. ИСО/МЭК ТО 12182-2002 Информационная технология. Классификация программных средств.
8. Отраслевые технические требования к бортовой автомобильной навигационно-телекоммуникационной аппаратуре ГЛОНАСС (ГЛОНАСС/GPS) и ее показателям точности, достоверности и оперативности. РД 00030171-1024-99.
9. Отраслевые требования к бортовому программному и

алгоритмическому обеспечению функционирования автомобильной-навигационно-телеинформационной аппаратуры ГЛОНАСС (ГЛОНАСС/GPS). РД 00030171-1026-99.

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

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

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

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

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

## **8. Перечень ресурсов информационно-телеинформационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Для проведения аудиторных занятий, а также самостоятельной работы в рамках дисциплины «Информационные системы автотранспортных и сервисных предприятий» можно использовать учебные и справочные ресурсы, размещенные в сети Интернет:

<http://elib.timacad.ru> (открытый доступ);  
<http://www.academia-moscow.ru/catalogue> (открытый доступ);  
<http://lib.madi.ru/fel> (открытый доступ);  
<http://rucont.ru/efd/> (открытый доступ);  
<http://znanium.com/bookread> (открытый доступ);  
<https://dokipedia.ru> (открытый доступ);  
<http://docs.cntd.ru> (открытый доступ);  
<http://www.snto.ru> (открытый доступ);

## **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Специальных требований к программному обеспечению учебного процесса не предусмотрено. При проведении лекций, практических занятий и самостоятельной работы достаточно возможностей типовых программ, поставляемых вместе с компьютерной техникой (Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel и другие), а также стандартных Internet-браузеров).

Таблица 9

## Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Системный подход к решению задач информатизации и управления на транспорте.	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007
2	Теоретические основы построения информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007
3	Подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007
4	Функциональные подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях.	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007
5	Информационно-навигационные системы управления подвижными единицами.	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007
6	Функциональные подсистемы информационных систем управления для оперативного диспетчерского управления автотранспортом Состав и задачи подсистемы автоматизированного диспетчерского управления перевозками.	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007
7	Информационное обслуживание автоперевозок.	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007
8	Общие рекомендации по подбору информационной системы.	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007
9	Перспективы развития информационных систем на автомобильном транспорте.	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007

Для повышения наглядности практических занятий возможно использование видеоматериалов по навигационным системам и их использованию в транспортных средствах.

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Сведения о необходимом технологическом оборудовании и специализированных аудиториях приведены в таблице 10.

Таблица 10  
**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием (26 корп./232)	Переносной персональный компьютер (210134000002917), проектор (210134000003031), экран на штативе (210134000003034), доска аудиторная (210136000003571)

Для самостоятельной работы студентов также предусмотрены Читальные залы Центральной научной библиотеки имени Н. И. Железнова РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, организованные по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, доступом в Интернет, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов, а также комнаты для самоподготовки в общежитии № 5 и № 4.

## **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины предполагает посещение аудиторных лекционных и практических занятий.

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах навигационных систем, используемых на автомобильном транспорте. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Излагаемый материал может показаться студентам сложным, поскольку включает знания, почерпнутые преподавателем из различных естественно-научных дисциплин, науки и техники. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект, если преподавателем не предлагается специально подготовленный раздаточный или презентационный материал. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке.

преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, формулы и т. д.), которые использует преподаватель.

По наиболее сложным проблемам учебной дисциплины проводятся практические занятия. Их главной задачей является углубление и закрепление теоретических знаний у студентов, формирование и развитие у них умений и навыков применения знаний для успешного решения задач. Практические занятия проводятся в соответствии с планом. В плане указываются тема, время, место, цели и задачи занятия, обсуждаемые вопросы. Подготовка студентов к занятию включает:

- заблаговременное ознакомление с планом занятия;
- изучение рекомендованной литературы и конспекта лекций;
- подготовку полных и глубоких ответов по каждому вопросу, выносимому для обсуждения;
- подготовку доклада, по указанию преподавателя;
- заблаговременное решение учебно-профессиональных задач к занятию.

При проведении практических занятий особое внимание уделяется заданиям, предлагающим не только воспроизведение студентами знаний, но и направленных на развитие у них практических умений и навыков, а также творческого мышления, научного мировоззрения, профессиональных представлений и способностей.

Студент должен быть готов к контрольным опросам на учебных занятиях. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам практических занятий. Попуски аудиторных занятий не рекомендуются.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала и подготовку к практическим занятиям по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых тем предмета, подготовку докладов и сообщений на секции научной конференции, выполнение домашнего задания. При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения основной и дополнительной литературы, конспекта лекций, а также выполнения домашних заданий. В период изучения литературных источников необходимо также вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Пропуски аудиторных занятий не рекомендуются. Студент, пропустивший занятия, обязан пояснить причину своего отсутствия и, в зависимости от вида пропущенного занятия, должен самостоятельно подготовить и представить на проверку материал, выбывший из-за пропуска, дополнительно представив его в виде краткого устного сообщения в рамках темы пропущенной лекции или ответив на контрольные вопросы в отдельно отведенное время при пропуске практического занятия.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Формами организации учебного процесса по дисциплине, согласно структуре, являются лекционные и практические занятия, консультации и самостоятельная работа студентов.

Практические занятия целесообразно проводить в интерактивной форме. Первый час каждого занятия – в форме показа преподавателем основных положений рассматриваемой темы. После этого следует выдавать индивидуальные задания. Второй час каждого занятия проводится в интерактивной форме. Для этого предложить студентам решить индивидуальные задания. Эффективно при этом использовать имеющееся на кафедре оборудование, рабочие места, а также полученные в рамках исследований данные. Преподаватель оценивает решения и проводит анализ результатов.

Использование компьютерной техники подразумевает применение программного обеспечения, специальных программ для аудиторного обучения, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины. Для этого кафедре следует обеспечить преимущественно лицензированное программное обеспечение и проверенное и испытанное оборудование для всех форм занятий по дисциплине.

Для эффективного проведения практических занятий по дисциплине кафедре целесообразно разработать рабочую тетрадь с изложением всех элементов учебного процесса (тематического плана дисциплины, описания практических занятий, индивидуальных контрольных заданий и др.).

Одной из форм применения программного обеспечения является размещение электронных учебных пособий, контрольных заданий и примерных вопросов на сайте вуза.

Формы контроля освоения дисциплины:

- текущие – устный опрос, проверка выполнения заданий на самоподготовку;
- промежуточные – зачет по курсу.

Для успешного аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины на занятиях целесообразно информировать студентов о наличии и возможности использования различных отраслевых баз данных, информационно-справочных и поисковых ресурсов по навигационным системам, в том числе используемых на автомобильном транспорте.

Преподавание дисциплины основано на максимальном использовании активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. Для этого используются методические рекомендации, позволяющие студентам под руководством преподавателей (путём консультаций) самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям. Рекомендуется посещение автомобильных,

промышленных, экологических, навигационных и агропромышленных выставок с последующей групповой дискуссией по результатам посещения.

Зачет сдается в период экзаменационной сессии, предусмотренной учебным планом. Форму проведения зачета (устно, письменно, в виде теста) определяет преподаватель по согласованию с заведующим кафедрой.

Устный зачет проводится по предварительно запланированным вопросам. Перечень вопросов, выносимых на зачет, доводится преподавателем до студентов не позднее, чем за десять дней до начала экзаменационной сессии.

На зачет студент должен явиться с зачетной книжкой, которую предъявляет в начале зачета преподавателю, а также с ручкой и листом бумаги для письменного ответа.

Подготовка к ответу составляет не более 25 минут.

Во время зачета преподаватель может задавать дополнительные вопросы с целью выяснения качественного уровня освоения учебного курса. При проведении зачета могут быть использованы технические средства, программы данного курса, справочная литература. Основой для определения итогов зачета служит уровень усвоения студентом материала, предусмотренного учебной программой данной дисциплины.

Преподаватель не имеет права принимать зачет без экзаменационной ведомости и зачетной книжки.

### **Программу разработал:**

Егоров Роман Николаевич, к.т.н., доцент

---

(подпись)