

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Инженерный

Кафедра автомобильного транспорта

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан инженерно-экономического факультета

М.К. Беданов



«25» 01 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.05.02 Системы автоматизации на автомобильном транспорте

по направлению

подготовки бакалавров 23.03.01 Технология транспортных процессов

по профилю подготовки Организация перевозок на автомобильном транспорте

Квалификация (степень)

выпускника Бакалавр

программа подготовки академический бакалавриат

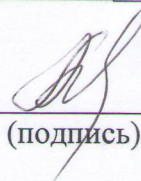
форма обучения очная, заочная

год начала подготовки 2019



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению 23.03.01 Технология транспортных процессов

Составитель рабочей программы:  
Доцент, к.э.н., доцент  
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

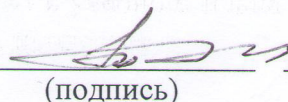
Ахунова И.Б.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

автомобильного транспорта

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой  
«24» 04 2019 г.



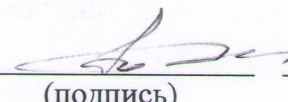
(подпись)

Гукетлев Ю.Х.  
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета  
(где осуществляется обучение)

«24» 04 2019 г.

Председатель  
научно-методического  
совета специальности (направления)  
(где осуществляется обучение)



(подпись)

Гукетлев Ю.Х.  
(Ф.И.О.)

Декан факультета  
(где осуществляется обучение)  
«24» 04 2019 г.

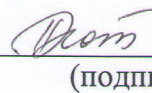


(подпись)

Беданок М.К.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ  
«24» 04 2019 г.



(подпись)

Хет Н.Т.  
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению (специальности)



(подпись)

Гукетлев Ю.Х.  
(Ф.И.О.)

### 1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Системы автоматизации на автомобильном транспорте» является формирование теоретических основ знаний о функционировании транспортных систем и основных понятий в области организации и развития систем автоматизации на автомобильном транспорте.

Основными задачами дисциплины являются изучение современных информационных технологий, используемых при организации перевозок, управлении и контроле за выполнением транспортного процесса на автомобильном транспорте; изучение методов мониторинга транспорта и навигации.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Системы автоматизации на автомобильном транспорте» включена в блок дисциплин по выбору вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки «Технология транспортных процессов».

Освоение дисциплины базируется на знаниях и умениях, приобретаемых студентами при изучении следующих дисциплин: «Общий курс транспорта», «Транспортная инфраструктура», «Информатика», «Грузовые перевозки», «Пассажирские перевозки». Изучение дисциплины «Информационные технологии на транспорте» должно найти практическое применение в профессиональной деятельности будущих специалистов при работе с современными высокотехнологическими информационными системами, базами данных, системами спутниковой навигации.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируется компетенция:

- способность к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия (ПК-1).

В результате освоения программы дисциплины обучающийся должен:

#### знать:

- основные информационные системы и технологии, техническое оснащение и программное обеспечение, применяемые в практической инженерной деятельности работников автомобильного транспорта;

#### уметь:

- работать с базами данных, с Интернет; представлять проектно-техническую документацию с использованием современных компьютерных средств.

#### владеть:

- методами, средствами вычислительной техники и связи, необходимыми для успешного создания, внедрения и эксплуатации систем автоматизации на автомобильном транспорте.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>34,25/0,95</b>	<b>34,25/0,95</b>	
В том числе:			
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47	
Практические занятия (ПЗ)	17/0,47	17/0,47	

Семинары (С)	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	-	-	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,01	0,25/0,01	
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>	<b>37,75/1,0</b>	<b>37,75/1,0</b>	
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат	20/0,56	20/0,56	
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>			
1. Составление плана-конспекта	10/0,28	10/0,28	
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	7,75/0,21	7,75/0,21	
Курсовой проект (работа)			
<b>Контроль (всего)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
Форма промежуточной аттестации: <b>зачет</b>	<b>зачет</b>		
<b>Общая трудоемкость (часы/ з.е.)</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>	

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.  
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>10,25/0,28</b>	<b>10,25/0,28</b>	
В том числе:			
Лекции (Л)	4/0,11	4/0,11	
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	6/0,17	6/0,17	
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25/0,01	0,25/0,01	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-	
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>	<b>58/1,61</b>	<b>58/1,61</b>	
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат	20/0,56	20/0,56	
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>			
1. Составление плана-конспекта	10/0,28	10/0,28	
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных			
3. Контрольные работы	18/0,5	18/0,5	
<b>Контроль (всего)</b>	<b>3,75/0,1</b>	<b>3,75/0,1</b>	
Форма промежуточной аттестации: <b>зачет</b>	<b>зачет</b>		
<b>Общая трудоемкость (часы/ з.е.)</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>	

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Л	ПР	КРАТ	СРП	Контроль		СР
7 семестр									
1.	Классификация АСУ. Функциональные подсистемы АИС на автотранспортных предприятиях.	1	2	2				5	<i>опрос, контрольная работа, экзамен</i>
2.	Системы телекоммуникации на транспорте.	2-3	2	2				5	<i>опрос, контрольная работа, экзамен</i>
3.	Автоматизированные системы управления перевозочным процессом.	4-5	2	2				5	<i>опрос, контрольная работа, экзамен</i>
4.	Информационное обеспечение электронных информационных систем и технологий.	6-7	2	2				4	<i>опрос, реферат, экзамен</i>
5	Информационно-навигационные системы управления подвижным составом.	8-9	2	2				4	<i>опрос, реферат, экзамен</i>
6	Управляющие информационные системы на транспорте	10-11	2	2				5	<i>опрос, реферат, экзамен</i>
7	Интеллектуальные транспортные системы	12-14	2	2				4	<i>опрос, реферат, экзамен</i>
8	Эффективность использования транспортных систем автоматизации	15-18	3	3				5,75	<i>опрос, реферат, экзамен</i>
9	Промежуточная				0,25				зачет

	аттестация								
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>17</b>	<b>0,25</b>		<b>-</b>	<b>37,75</b>	

## 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)					
		Л	ПР	КРАТ	СРП	контроль	СР
<b>7 семестр</b>							
1.	Классификация АСУ. Функциональные подсистемы АИС на автотранспортных предприятиях.	1	1				10
2.	Информационное обеспечение электронных информационных систем и технологий.	1	1				10
3.	Автоматизированные системы управления перевозочным процессом.	1	2				20
4.	Интеллектуальные транспортные системы	1	2				18
5	Промежуточная аттестация экзамен			0,25		3,75	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0,35</b>		<b>3,75</b>	<b>58</b>

5.3. Содержание разделов дисциплины «Системы автоматизации на автомобильном транспорте», образовательные технологии  
Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.) ОФО	Трудоемкость (часы / зач. ед.) ЗФО	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
1	Классификация АСУ. Функциональные подсистемы АИС на автотранспортных предприятиях.	2/0,06	1/0,03	Понятие информации, информационные технологии на транспорте. Базы данных, система управления базами данных. Организация информационных сетей, топология и архитектура. Файловые и операционные системы. Хранение информации, базы и банки данных. Информационные и материальные потоки.	ПК-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные информационные системы и технологии, техническое оснащение и программное обеспечение, применяемые в практической инженерной деятельности работников автомобильного транспорта.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с базами данных, с Интернет; представлять проектно-техническую документацию с использованием современных компьютерных средств;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами, средствами вычислительной техники и связи, необходимыми для успешного создания, внедрения и эксплуатации систем автоматизации на автомобильном транспорте.</li> </ul>	Академическая лекция
2	Системы телекоммуникации на транспорте.	2/0,06	-	Основы электросвязи: аналоговые и цифровые сигналы,	ПК-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные информационные системы и технологии,</li> </ul>	Лекция-беседа

				<p>мультиплексирование. Классификация современных систем электросвязи. Сотовые системы связи. Современные протоколы передачи данных. Сферы применения различных систем связи на транспорте. Информационные системы и технологии.</p>		<p>техническое оснащение и программное обеспечение, применяемые в практической инженерной деятельности работников автомобильного транспорта.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с базами данных, с Интернет; представлять проектно-техническую документацию с использованием современных компьютерных средств;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами, средствами вычислительной техники и связи, необходимыми для успешного создания, внедрения и эксплуатации систем автоматизации на автомобильном транспорте.</li> </ul>	
3	Автоматизированные системы управления перевозочным процессом.	2/0,06	1/0,03	<p>Определение АСУ, их техническое и информационное обеспечение. АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах, алгоритмы эффективного принятия оперативных решений. Структура и уровни построения АСУ на транспорте, их функции. АСУ</p>	ПК-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные информационные системы и технологии, техническое оснащение и программное обеспечение, применяемые в практической инженерной деятельности работников автомобильного транспорта.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с базами данных, с Интернет; представлять проектно-техническую документацию с использованием современных</li> </ul>	Лекция-беседа



				взаимодействием различных видов транспорта.		компьютерных средств; владеть: - методами, средствами вычислительной техники и связи, необходимыми для успешного создания, внедрения и эксплуатации систем автоматизации на автомобильном транспорте	
4	Информационное обеспечение электронных информационных систем и технологий.	2/0,06	1/0,03	Основные понятия и определения автоматической идентификации. Назначение и область применения автоматизированных систем мониторинга автотранспорта. Система идентификации пассажиров. Пространственная идентификация транспортных средств. Контроль маршрута следования подвижного состава. Штрих-кодовая идентификация. Транспортная этикетка со штрих-кодом. Радиочастотная идентификация.	ПК-1	знать: - основные информационные системы и технологии, техническое оснащение и программное обеспечение, применяемые в практической инженерной деятельности работников автомобильного транспорта. уметь: - работать с базами данных, с Интернет; представлять проектно-техническую документацию с использованием современных компьютерных средств; владеть: - методами, средствами вычислительной техники и связи, необходимыми для успешного создания, внедрения и эксплуатации систем автоматизации на автомобильном транспорте.	Проблемная лекция
5.	Информационно-навигационные системы управления подвижным	2/0,06	-	Классификация систем пространственной идентификации	ПК-1	знать: - основные информационные системы и технологии,	Академическая лекция

	составом.			подвижных объектов. Использование навигационных систем на автотранспорте. Навигационные системы водителя. Диспетчерские навигационные системы. Системы на базе геостационарных спутников. Бортовое навигационно-связное оборудование. Оплата использования дорог.		техническое оснащение и программное обеспечение, применяемые в практической инженерной деятельности работников автомобильного транспорта. уметь: - работать с базами данных, с Интернет; представлять проектно-техническую документацию с использованием современных компьютерных средств; владеть: - методами, средствами вычислительной техники и связи, необходимыми для успешного создания, внедрения и эксплуатации систем автоматизации на автомобильном транспорте.	
6	Управляющие информационные системы на транспорте	2/0,06	-	Оптимальное планирование на автомобильном транспорте. Система оперативного планирования перевозок. Система оперативного управления перевозками. Система учета и анализа результатов выполнения перевозок. Системы автоматизированного	ПК-1	знать: - основные информационные системы и технологии, техническое оснащение и программное обеспечение, применяемые в практической инженерной деятельности работников автомобильного транспорта. уметь: - работать с базами данных, с Интернет; представлять проектно-техническую документацию с использованием современных	Лекция-беседа

				диспетчерского управления автотранспортом на базе навигационных систем.		компьютерных средств; владеть: - методами, средствами вычислительной техники и связи, необходимыми для успешного создания, внедрения и эксплуатации систем автоматизации на автомобильном транспорте.	
7	Интеллектуальные транспортные системы.	2/0,06	1/0,03	Проблемы информатизации автотранспортных предприятий. Преимущества унифицированных информационных систем. Базовые принципы построения информационных систем АТП. Этапы реализации информационных систем на АТП. Структура информационной системы АТП.	ПК-1	знать: - основные информационные системы и технологии, техническое оснащение и программное обеспечение, применяемые в практической инженерной деятельности работников автомобильного транспорта. уметь: - работать с базами данных, с Интернет; представлять проектно-техническую документацию с использованием современных компьютерных средств; владеть: - методами, средствами вычислительной техники и связи, необходимыми для успешного создания, внедрения и эксплуатации систем автоматизации на автомобильном транспорте.	Академическая лекция
8.	Эффективность использования транспортных систем	3/0,08	-	Показатели и критерии эффективности. Эффективность	ПК-1	знать: - основные информационные системы и технологии,	Академическая лекция

	автоматизации			проектов автоматизации организационно-управленческой деятельности. Факторы, определяющие повышение эффективности проектов автоматизации.	техническое оснащение и программное обеспечение, применяемые в практической инженерной деятельности работников автомобильного транспорта. уметь: - работать с базами данных, с Интернет; представлять проектно-техническую документацию с использованием современных компьютерных средств; владеть: - методами, средствами вычислительной техники и связи, необходимыми для успешного создания, внедрения и эксплуатации систем автоматизации на автомобильном транспорте.	
	<b>Итого</b>	<b>17/0,47</b>	<b>4/0,11</b>			

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	Название темы	Наименование практических занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Классификация АСУ. Функциональные подсистемы АИС на автотранспортных предприятиях.	Понятие АСУ, подсистемы АИС.	2/0,06	1/0,03
2.	Системы телекоммуникации на транспорте.	Классификация современных систем электросвязи. Сотовые системы связи. Современные протоколы передачи данных. Сферы применения различных систем связи на транспорте. Информационные системы и технологии.	2/0,06	-
3.	Автоматизированные системы управления перевозочным процессом..	техническое и информационное обеспечение АСУ. Оптимизации процессов управления в транспортных системах, алгоритмы эффективного принятия оперативных решений. Структура и уровни построения АСУ на транспорте, их функции.	2/0,06	1/0,03
4.	Информационное обеспечение электронных информационных систем и технологий.	Классификация систем пространственной идентификации подвижных объектов. Использование навигационных систем на автотранспорте. .	2/0,06	1/0,03
5.	Информационно-навигационные системы управления подвижным составом.	Навигационные системы водителя. Диспетчерские навигационные системы. Системы на базе геостационарных спутников.	2/0,06	1/0,03
6.	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. Системы автоматизированного диспетчерского управления автотранспортом на базе навигационных систем.	3/0,08	2/0,06
	Итого		<b>17/0,47</b>	<b>6/0,17</b>



5.5. Лабораторные занятия, их наименование, содержание и объем в часах учебным - планом не предусмотрены

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – учебным планом не предусмотрено.

5.7. Самостоятельная работа

Содержание и объем самостоятельной работы

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах /трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
семестр				7	7
1.	Классификация АСУ. Функциональные подсистемы АИС на автотранспортных предприятиях.	Понятие. Виды штрих-кодирования. Транспортная этикетка со штрих-кодом.	2-3 неделя	4/0,06	6/0,11
2.	Системы телекоммуникации на транспорте.	Понятие. Определение. Применение	3 -4неделя	4/0,11	6/0,11
3.	Автоматизированные системы управления перевозочным процессом..	Понятие. Определение. Применение	5-6 неделя	4/0,11	6/0,11
4.	Информационное обеспечение электронных информационных систем и технологий.	Мониторинг работы транспортных средств.	7-9 неделя	4/0,11	6/0,11
5.	Информационно-навигационные системы управления подвижным составом.	Автоматизация контроля работы автобусов.	10-12неделя	4/0,11	6/0,11
6.	Управляющие информационные системы на транспорте	Автоматизация слежения за грузами. Методы восстановления трассы движения транспортного средства	13 неделя	4/0,11	6/0,11
7.	Интеллектуальные транспортные системы.	Идентификация в системах управления транспортными операциями	14 неделя	4/0,11	6/0,11
8.	Интеллектуальные транспортные	Оплата использования автодорог.	15неделя	4/0,11	6/0,11

	системы.				
9.	Интеллектуальные транспортные системы.	Управление перегрузочными операциями.	16-17 неделя	3,75/0,1	5/0,14
10.	Интеллектуальные транспортные системы.	Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах.		2/0,06	5/0,14
Всего				<b>37,75/1,0</b>	<b>58/1,61</b>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Ахунова, И.Б. Информационное обеспечение на автомобильном транспорте [Электронный ресурс]: [учебное пособие] / И.Б. Ахунова, Г.А. Гук. - Майкоп: Кучеренко В.О., 2018. - 144 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100032629>

### 6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Информационные технологии на транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие / Миронов Ю.М., Алфёров В.В., Володин А.Б. - М.: МГАВТ, 2018. - 296 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/979192>

2. Филатов, М. И. Информационные технологии и телематика на автомобильном транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. И. Филатов, А. В. Пузаков, С. В. Горбачёв. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 201 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69901.html>

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
<b>ПК-1 способность к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия</b>	
8	Информационные технологии на транспорте
7	<b>Системы автоматизации на автомобильном транспорте</b>
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ПК-1 способность к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия</b>					
<b>Знать:</b> основные информационные системы и технологии, техническое оснащение и программное обеспечение, применяемые в практической инженерной деятельности работников автомобильного транспорта.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	рефераты, лабораторная работа, экзамен
<b>уметь:</b> работать с базами данных, с Интернет; представлять проектно-техническую документацию с использованием современных компьютерных средств;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> методами, средствами вычислительной техники и связи, необходимыми для успешного создания, внедрения и эксплуатации систем автоматизации на автомобильном транспорте.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### **Контрольные вопросы для подготовки к контрольной работе**

1. Информация , определение, виды.
2. Применение различных систем связи на транспорте.
3. ВОЛС, сотовые системы связи.
4. Современные системы электросвязи: классификация, применение.
5. Протоколы передачи данных: написание, применение.
6. Интеллектуальная транспортная система: определение, применение, особенности.
7. Система управления транспортным терминалом
8. Методы автоматической идентификации.
9. Виды идентификации.
10. Принципиальная схема работы системы автоматической идентификации.
11. Понятие штрих-кода. Штрих-коды различного разрешения.
12. Технология штрихового кодирования: виды, характеристики, стандарты.
13. Классификация сканеров штрих-кодов. Характеристики, применение.
14. Транспортные этикетки со штрих-кодом. Виды, применение, характеристики.
15. Требования предъявляемые к идентификатору.
16. Области применения RFID.
17. Основные преимущества RFID-технологии.
18. Блок-схема системы радиочастотной идентификации.
19. Описать процесс радиочастотной идентификации.
20. Логическая структура интегрированной системы идентификации ТС и грузов.
21. Основные преимущества смарт-карты.
22. Мониторинг работы транспортных средств.
23. Датчики, используемые для определения местонахождения ТС.
24. Классификация методов контроля работы маршрутных автобусов.
25. Сравнительная характеристика методов контроля работы автобусов.
26. Схема использования средств автоматизации слежения за грузами на транспорте.
27. Навигационные системы: виды, характеристики, использование.
28. Схема доставки данных о местонахождении автомобиля с помощью сотовой связи.
29. Управление перегрузочными операциями.
30. Схема работы системы косвенной идентификации грузовой единицы.
31. Укрупненная классификация ИТС.
32. Классификация наиболее распространенных датчиков дорожного движения.
33. Способы управления дорожным движением с помощью индуктивных датчиков.
34. Классификация информационных систем на автотранспорте.

### **Тесты**

1. Что такое АИС?
2. Автоматизированная информационная система
3. Автоматическая информационная система

4. Автоматизированная информационная сеть
5. Автоматизированная интернет сеть.
  
2. Совокупность действий со строго определенными правилами выполнения:
  1. Алгоритм
  2. Система
  3. Правило
  4. Закон.
3. Единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных
  1. База данных
  2. База знаний
  3. Набор правил
  4. Свод законов.
4. Формализованная система сведений о некоторой предметной области, содержащая данные о свойствах объектов, закономерностях процессов и правила использования в задаваемых ситуациях этих данных для принятия новых решений.
  1. База данных
  2. База знаний
  3. Набор правил
  4. Свод законов.
5. Вся совокупность полезной информации и процедур, которые можно к ней применить, чтобы произвести новую информацию о предметной области.
  1. Знания
  2. Данные
  3. Умения
  4. Навыки.
6. Выделите требования, предъявляемые к информационным системам:
  1. Гибкость;
  2. Надежность;
  3. Эффективность;
  4. Безопасность.
7. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:
  1. Жизненный цикл ИС;
  2. Разработка ИС;
  3. Проектирование ИС.
8. Концентратор это -
  1. Устройство множественного доступа.
  2. Многопортовое устройство, обеспечивающее высокоскоростную коммутацию пакетов между портами.
  3. Устройство соединения нескольких локальных сетей.
  4. Устройство подключения ПК в ЛС.
  
9. К какому поколению стандартов сотовой связи относится GSM1900?



1. Первому
2. Второму
3. третьему
4. Четвертому.
10. Схема усвоенных баз данных
  1. Система управления больших дистанций
  2. Схема узла беспроводного доступа
  3. Система управления базами данных
  4. Схема усвоенных баз данных.
11. К функциям какой информационной системы на уровне предприятия относится получение и обработка информации о движении грузов в реальном масштабе времени?
  1. Плановой.
  2. Исполнительной.
  3. Диспетчерской.
12. Что означают три первые цифры штрихового кода EAN-13?
  1. Код товара.
  2. Код страны.
  3. Контрольное число.
  4. Код изготовителя.
13. Что означают цифры штрихового кода EAN-13, начиная с четвертой по седьмую?
  1. Код товара.
  2. Код страны.
  3. Контрольное число.
  4. Код изготовителя.

### **Темы рефератов**

1. Использование средств связи в технологическом процессе управления работой автомобильного транспорта.
2. Использование сотовой и спутниковой связи для управления перевозками.
3. Использование систем индивидуальной радиосвязи и радиальной связи для управления перевозками.
4. Определение объема информационных потоков.
5. Разработка блок-схемы алгоритма.
6. Разработка логической схемы информационной системы автотранспортного предприятия и ее реализация в виде базы данных.
7. Создание базы данных АРМ АТП.
8. Создание многоуровневой организационной структуры управления посредством связи.
9. Информационные модели и модели данных, их применение.
10. Использование глобальных систем передачи данных в управлении перевозками.
11. Организация технологической связи на автотранспортном предприятии, внутренняя диспетчеризация.
12. АСУ и применение их в процессе управления транспортным предприятием.

13. Роль связи в организации транспортного обслуживания. Классификация видов и средств связи.

14. Методы автоматизации взаимодействия различных видов транспорта при осуществлении смешанных перевозок.

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

### **Вопросы к зачету**

1. Информационные технологии. Определение, средства информационных технологий. Основные термины и определения.

2. Роль связи в организации транспортного обслуживания. Классификация видов и средств связи.

3. Способы организации связи.

4. Системы индивидуальной радиосвязи и радиальной связи.

5. Системы сотовой и спутниковой связи.

6. Технологическая связь автотранспортного предприятия.

7. Информационные потоки в транспортных системах. Определение, классификация. Определение объема информационных потоков.

8. Глобальные системы передачи. Физическая структура глобальной сети общего назначения.

9. Процессы управления в транспортных системах, состав, функции.

10. Автоматизированная система управления транспортом. Значение в управлении автомобильным транспортом.

11. Типы структур, характеризующие АСУ.

12. Структура многоуровневой организационной системы.

13. Процесс принятия решений. Система принятия решений.

14. Виды обеспечения АСУ.

15. Структура информационного обеспечения АСУ.

16. Основы передачи данных.

17. Принципы, характеризующие роль передачи данных в АСУ транспортом.

18. Базовая и абонентская сети передачи данных.

19. Структура сети передачи данных.

20. Базы и банки данных. Основные понятия и определения.

21. Информационные модели.

22. Типы моделей данных.

23. Виды транспортных систем. Единая транспортная система России.

24. Подсистемы подвоза материальных средств.

25. Автоматизация взаимодействия различных видов транспорта.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо написать реферат, выполнить тестовое задание, контрольную работу.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

#### Методические материалы при приеме зачета

Результат зачета	Критерии оценивания компетенций
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50 % правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
зачтено	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета на минимально допустимом уровне.
	Студент показывает твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической

	литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
--	--

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1 Основная литература

1. Информационные технологии на транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие / Миронов Ю.М., Алфёров В.В., Володин А.Б. - М.: МГАВТ, 2018. - 296 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/979192>

2. Ахунова, И.Б. Информационное обеспечение на автомобильном транспорте [Электронный ресурс]: [учебное пособие] / И.Б. Ахунова, Г.А. Гук. - Майкоп: Кучеренко В.О., 2018. - 144 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100032629>

### 8.2 Дополнительная литература

1. Филатов, М. И. Информационные технологии и телематика на автомобильном транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. И. Филатов, А. В. Пузаков, С. В. Горбачёв. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 201 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69901.html>

2. Дорофеев, А.Н. Эффективное управление автоперевозками (Fleet management) [Электронный ресурс]: монография / А. Н. Дорофеев - М.: Дашков и К, 2018. - 192 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/511945>

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>


- Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

- Официальный сайт Транспортный консалтинг. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://trans-co.ru/>

Официальный сайт Всероссийское общество автомобилистов. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.voa.ru/>

СОГЛАСОВАНО  
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ  
  
/САМУСОВА Е.Е.



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо написать реферат, выполнить контрольную работу, сдать зачет.

Освоение дисциплины начинается с ознакомления учебного материала на лекциях, проводимых преподавателем с использованием мультимедийных технологий. На лекциях перед студентами ставятся проблемные вопросы, решение которых происходит либо на занятиях, либо в ходе самостоятельной работы во время внеаудиторных занятий.

В день прочтения лекции студентам рекомендуется повторить учебный материал, при необходимости уточнить отдельные вопросы, используя рекомендованную литературу, что позволяет сохранить учебную информацию в долговременной памяти.

В течение первых двух недель обучения студенты выбирают тему для подготовки и оформления реферата, содержание которого затем защищается на практических занятиях и обсуждается всей учебной группой.

В заключение учебного семестра студенты самостоятельно готовятся к сдаче экзамена по рекомендованным вопросам.

Виды самостоятельной работы: познавательная деятельность во время основных аудиторных занятий; внеаудиторная самостоятельная работа студентов по выполнению домашних заданий учебного и творческого характера (в том числе с электронными ресурсами); самостоятельное овладение студентами конкретных учебных тем и вопросов, предложенных для самостоятельного изучения; самостоятельная работа студентов по поиску материала, который может быть использован для написания рефератов, курсовых и квалификационных работ; учебно-исследовательская работа; научно-исследовательская работа; самостоятельная работа во время прохождения практик.

Эффективными формами контроля и активизации СРС в течение всего учебного семестра являются:

1. Использование межсессионного контроля за качеством учебной работы студента.

2. Тестирование. Тесты позволяют оценить уровень знания студентов в баллах. Оцениваемые тесты могут использоваться преподавателями как формы промежуточного и итогового контроля.

Рекомендуемые формы контроля самостоятельной работы студентов: выборочная проверка во время аудиторных занятий; составление аннотаций на прочитанный материал; составление схем, таблиц по прочитанному материалу; обзор литературы; реферирование литературы, представление рефератов; подготовка конспекта; включение вопросов на контрольных работах, на зачете.

Текущий контроль предполагает:

- защита отчетов по выполненным работам;
- опросы по основным моментам изучаемой темы;
- тестирование остаточных знаний (предварительные аттестации).

Промежуточный контроль знаний осуществляется при проведении зачета по разделам дисциплины. Обязательным условием допуска студента к зачету является успешное выполнение рефератов и контрольных работ.

Самостоятельная работа студентов является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. Текущая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студентов, развитие практических умений. Текущая самостоятельная работа включает в себя: работу с лекционным материалом, опережающую

самостоятельную работу, подготовку к выполнению контрольных работ, подготовку к промежуточной аттестации.

Студенты, для достаточного освоения теоретического материала по дисциплине «Системы автоматизации на автомобильном транспорте» должны:

- ознакомиться с перечнем вопросов, указанных в теме и изучить их по конспекту лекций;
- проверить полученные теоретические знания с помощью промежуточных контрольных работ.

### **Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

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

Его задачами являются:

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

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

Зачет - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающий получает оценку в шкале «зачет» / «незачет». Зачет может приниматься как в устной форме (которая предполагает ответы студентов на теоретические вопросы), так и выставляться по результатам выполнения студентами установленных программой видов работ. Для разных обучающихся учебной группы могут быть определены разные формы сдачи зачета в зависимости от качества их работы в семестре (ах) изучения дисциплины. Вопросы к зачету, задания, которые должны выполнить студенты в семестре, (и форму его проведения) студенты получают на первом занятии по дисциплине в данном семестре по решению преподавателя.



**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

**10.1. Перечень необходимого программного обеспечения**

В данном разделе отражается лицензионное программное обеспечение, необходимое для обеспечения образовательного процесса в соответствии со спецификой дисциплины: операционные системы; офисные, графические пакеты; тестовые системы и т.д., с обязательным указанием наименования. При включении программного обеспечения в рабочую программу необходимо пользоваться Реестром программного обеспечения по ООП, реализуемым в ФГБОУ ВО «МГТУ».

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows»;
2. Офисный пакет WPSOffice;
3. Графический пакет Gimp;
4. Тестовая система на базе Moodle
5. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

**10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» (<http://znanium.com/>)
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

**11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: ауд. 2-10, 2-12 (г. Майкоп, ул. Первомайская 210), ауд. 8-3, 8-5 (г. Майкоп, ул. Шовгенова 394). Аудитория для практических	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

<p>занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. 8-3 (г. Майкоп, ул. Шовгенова 394). Компьютерный класс: ауд. 2-45 (г. Майкоп, ул. Первомайская 210).</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</li> <li>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litcodec»;</li> <li>3. Офисный пакет «WPSoffice»;</li> <li>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</li> <li>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»;</li> </ol>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: ауд. 2-10, 2-12 (г. Майкоп, ул. Первомайская 210), ауд.8-3, 8-5 (г. Майкоп, ул. Шовгенова 394). Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. 8-3 (г. Майкоп, ул. Шовгенова 394). Компьютерный класс: ауд. 2-45 (г. Майкоп, ул. Первомайская 210).</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс <i>на 15 посадочных мест</i>, оснащенный компьютерамиPentium с выходом в Интернет</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</li> <li>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litcodec»;</li> <li>3. Офисный пакет «WPSoffice»;</li> <li>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</li> <li>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»;</li> </ol> </li> </ol>

**12. Дополнения и изменения в рабочей программе (дисциплины, модуля, практики)**

На \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу \_\_\_\_\_ для направления (специальности)

\_\_\_\_\_ вносятся следующие дополнения и изменения:

(код, наименование)

(перечисляются составляющие рабочей программы (Д,М,ПР.) и указываются вносимые в них изменения) (либо не вносятся):