

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

(Наименование филиала, где реализуется данная дисциплина)

Факультет Физико-математический и технологическо-экономический

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

И.И. Тимченко

16 марта 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ОД.20 Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте

Код, название дисциплины /модуля

Направление подготовки

44.03.04 Профессиональное обучение

Код, название направления / специальности

Направленность (профиль) подготовки

Транспорт

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Бакалавр/ магистр / специалист

Форма обучения

Очная, заочная

Очная, очно-заочная, заочная

Год набора: 2013

Новокузнецк 2016

Сведения об утверждении:

Рабочая программа дисциплины утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № 5 от 3 марта 2016 г.)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета
(протокол № 6 от 18 февраля 2016 г.)

Одобрена на заседании кафедры ТПОиОТД
(протокол № 6 от 10 февраля 2016 г.)

Зав кафедрой ТПОиОТД

А.Г. Дорошенко

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы.

Целями освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте» являются:

1. Формирование у будущего бакалавра системы знаний, умений и навыков по основным принципам и алгоритмам управления, принципам синтеза и анализа систем автоматического и автоматизированного управления, методам идентификации действующих систем управления, состава и разновидностей последних, первоначальные навыки анализа и синтеза систем автоматического управления и осуществления процесса обучения образовательной деятельности по специальностям/профессиям автотранспортного направления в СПО.

2. Формирование у будущего бакалавра профессиональных компетенций:

ПК-25 – Способность организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях;

ПК-28 - Готовность к конструированию, эксплуатации и техническому обслуживанию учебно-технологической среды для практической подготовки рабочих;

ПК-33 – Готовность к повышению производительности труда и качества продукции, экономии ресурсов и безопасности;

СК-2 – Способность осуществлять техническое обслуживание и эксплуатацию автомобилей;

СК-6 – Готовность к осуществлению мероприятий по охране труда, безопасности движения и экспертизе ДТП.

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-25	Способность организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях	<i>знать:</i> структуру предприятия; номенклатуру выпускаемой продукции; систему контроля качества продукции; <i>уметь:</i> определять значимость автотранспортного предприятия и выпускаемой им продукции в народном хозяйстве; <i>владеть:</i> понятиями современного производства; элементами структуры автомобильного производства.
СК-1	Готовность к конструкторско-проектировочной деятельности в профессиональном образовании и автохозяйствах	<i>знать:</i> нормативное техническое состояние и работоспособность автомобилей; <i>уметь:</i> идентифицировать факторы, влияющие на показатели эффективности средств обслуживания и методы интенсификации производства; <i>владеть:</i> навыками механизации, автоматизации и роботизации как методов интенсификации производственных процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Преподавание данной дисциплины предполагает обращение к знаниям, умениям и навыкам, освоенным студентами после изучения таких дисциплин как «Математика», «Управление техническими системами».

Знания, умения и навыки, сформированные дисциплиной «Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте», необходимы для прохождения преддипломной

практики и написания ВКР.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь дисциплин, участвующих в формировании представленных в п.1 компетенций, и входные знания, умения, навыки, необходимые для освоения данной дисциплины дана в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь дисциплин, участвующих в формировании компетенций.

Коды компетенций	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ПК-25 СК-1	Математика (1,2 семестры) Управление техническими системами (7 семестр) Техническое обслуживание и эксплуатация автомобилей (7 семестр)	Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте (8 семестр)	Преддипломная практика ВКР (8 семестр)

Таблица 2. Входные знания, умения, навыки, необходимые для изучения данной дисциплины и формирования отдельных компетенций

Коды компетенций	Знания	Умения	Навыки
СК-1	Разделы высшей математики: «Математический анализ», «Математическая логика», «Математическая статистика».	Применять теоретические знания по математике при решении практических задач и выполнении расчетов.	Навыки использования соответствующего математического аппарата выполнения расчетов.
СК-1 ПК-25	Разделы дисциплины «Техническое обслуживание и эксплуатация автомобилей»: «Классификация предприятий автотранспортного комплекса» «Диагностирование автомобилей»:	Применять автоматические устройства и установки для проведения диагностики автомобиля.	Навыки использования ИТ технологий для определения эксплуатационных характеристик автомобиля.

ПК-25	Разделы дисциплины «Управление техническими системами»: «Жизненный цикл систем и элементов», «управление сложными системами автотранспортного комплекса»	Применять расчеты для определения технико-экономической оценки эффективности автотранспортного предприятия	Определение работоспособности системы с использованием математического аппарата.
-------	--	--	--

Дисциплина «Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте» изучается на 4 курсе в 8 семестре очной формы обучения и на 4-5 курсах заочной формы обучения.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов.

3.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов	
	Для очной формы обучения	Для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	36	14
Аудиторная работа (всего):	36	14
в т. числе:		
Лекции	18	6
Лабораторные работы	18	8
В т.ч. в интерактивной форме	12	4
Внеаудиторная работа (всего):		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36	85
Промежуточная аттестация обучающихся (экзамен)	36	9

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости
-------	-------------------	------------------------------	---	--------------------------------------

			Аудиторные учебные занятия		Самост. работа обуч-ся	
			Всего	Лекции	Лаб. работы	
1.	Теоретические основы построения АСУ	14	6		8	Устный опрос
1.1	Структура и содержание информационной модели объекта управления	4	2		2	
1.2	Типовая структура АСУ	3	1		2	
1.3	Классификация локальных СУ по их функциональной принадлежности	3	1		2	
1.4	Структура и информационные связи подсистем АСУ АТП.	4	2		2	
2.	Подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях	34	8	12	14	
2.1	Информационное обеспечение	5	2	2	1	
2.2	Техническое обеспечение	5	2	2	1	
2.3	Программно-математическое обеспечение	2	1		1	
2.4	Организационное, правовое и эргономическое обеспечение	2	1		1	
2.5	Анализ информационного обеспечения автотранспортных предприятий	6	2	2	2	Лабор. работа
2.6	Анализ структуры комплекса технических средств АСУ ТП	6		2	4	Лабор. работа
2.7	Анализ структуры программно-математического обеспечения АСУ автотранспортных предприятий	8		4	4	Лабор. работа
3.	Функциональные подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях	18	2	6	12	
3.1	Функциональные подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях	4	2	2	2	
3.2	Анализ информационно-навигационной подсистемы управления подвижным составом	7		2	5	Лабор. работа
3.3	Анализ подсистемы АСУ для оперативного диспетчерского	7		2	5	Лабор. работа

	управления автотранспортом					
4.	Информационное обеспечение автоперевозок	5	2		2	Устный опрос Контрольная работа
5.	Промежуточная аттестация обучающихся	36				Экзамен
6.	Итого	108	18	18	36	

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемк ость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самост. работа обуч-ся	
		Всего	Лекции	Лаб. работы		
1.	Теоретические основы построения АСУ	20	2		18	Устный опрос
1.1	Структура и содержание информационной модели объекта управления	5	1		4	
1.2	Типовая структура АСУ	5	1		4	
1.3	Классификация локальных СУ по их функциональной принадлежности	5			5	
1.4	Структура и информационные связи подсистем АСУ АТП.	5			5	
2.	Подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях	46	4	4	38	Лабор. работа
2.1	Информационное обеспечение	5	1		4	
2.2	Техническое обеспечение	5	1		4	
2.3	Программно-математическое обеспечение	1	1			
2.4	Организационное, правовое и эргономическое обеспечение	1	1			
2.5	Анализ информационного обеспечения автотранспортных предприятий	11		1	10	
2.6	Анализ структуры комплекса технических средств АСУ ТП	11		1	10	
2.7	Анализ структуры программно-математического обеспечения АСУ автотранспортных предприятий	12		2	10	
3.	Функциональные подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях	28		4	24	Контрольная работа
3.1	Функциональные подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях	4			4	

3.2	Анализ информационно-навигационной подсистемы управления подвижным составом	12		2	10	Лабор. работа
3.3	Анализ подсистемы АСУ для оперативного диспетчерского управления автотранспортом	12		2	10	Лабор. работа
4.	Информационное обеспечение автоперевозок	5			5	Устный опрос Контрольная работа
5.	Промежуточная аттестация обучающихся	9				Экзамен
6.	Итого	108	6	8	85	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

№ п/п	Наименование разделы дисциплины	Содержание
1. Теоретические основы построения АСУ		
Содержание лекционного курса		
1.1	Структура и содержание информационной модели объекта управления	Модель перевозочного процесса. Диагностический анализ. Схема процесса проектирования ИС.
1.2	Типовая структура АСУ	Подсистемы АСУ. Принцип комплексного, или системного подхода. Основные особенности разработки АСУП по сравнению с техническими системами. Методическое информационное единство.
1.3	Классификация локальных СУ по их функциональной принадлежности	Классификация информационно-поисковых систем. Поиск и обработка разовых запросов пользователей. Система избирательного распространения информации (ИРИ). Поиск и обработка информации без конкретизации запросов.
1.4	Структура и информационные связи подсистем АСУ АТП.	Иерархическая структура управления АТП. Организационная структура управления. Правила деления на подсистемы. Декомпозиция. Режимы работы системы.
2. Подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях		
Содержание лекционного курса		
2.1.	Информационное обеспечение	База данных как основа информационного обеспечения. Типовой среда обработки запросов в сетях ЭВМ. Распределенная среда обработки запросов в сетях ЭВМ. Функции СУБД. Особенности построения современных информационных систем. Технологии анализа данных.
2.2	Техническое обеспечение	Назначение и структура комплекса технических средств АСУ АТП. Информационно-телекоммуникационная инфраструктура, сети ЭВМ. Классификация технических средств автоматизации.

2.3	Программно-математическое обеспечение	Структура программно-математического обеспечения АСУ, его функции и принципы разработки. Прикладное ПО. Фазы существования программного продукта. Операционные системы и их характеристика. Методы решения задач оптимизации в АСУ. Классификация основных методов решения задач оптимизации. Многоуровневая модель описания системы.
2.4	Организационное, правовое и эргономическое обеспечение	Производство и потребление информационных продуктов и услуг. Информационное право, обеспечение информационной безопасности. Криптография.
Темы лабораторных занятий		
2.5	Анализ информационного обеспечения автотранспортных предприятий	
2.6	Анализ структуры комплекса технических средств АСУ ТП	
2.7	Анализ структуры программ но-математического обеспечения АСУ автотранспортных предприятий	
3. Функциональные подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях		
Содержание лекционного курса		
3.1	Функциональные подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях	Подсистема управления перевозками. Схема оперативного планирования перевозок ЖБИ. Схема информационных потоков в системе доставки грузов. Измерения и направления консолидации данных. Подсистема плановых и аналитических расчетов. Описание основных информационных потоков в подразделениях АТП. Комплексы задач обработки путевых листов и товарно-транспортной документации. Прикладные программные продукты в области автоматизации учета и анализа производственно-финансовой деятельности предприятия.
Темы лабораторных занятий		
3.2	Анализ информационно-навигационной подсистемы управления подвижным составом	
3.3	Анализ подсистемы АСУ для оперативного диспетчерского управления автотранспортом	
4. Информационное обеспечение автоперевозок		
Содержание лекционного курса		
4.1	Информационное обеспечение автоперевозок	Использование Интернета при организации перевозок.. Внутрифирменные информационные системы. Взаимодействие с глобальными информационными сетями. Организации информационного взаимодействия субъектов рынка автоперевозок с использованием Intranet-технологий.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине разработано учебно-методическое обеспечение в составе:

5.1 Учебно-методическое руководство к лабораторным работам по дисциплине «Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте» (5 лабораторных работ):

1. Анализ информационного обеспечения автотранспортных предприятий.
2. Анализ структуры комплекса технических средств АСУ ТП.
3. Анализ структуры программно-математического обеспечения АСУ автотранспортных предприятий.
4. Анализ информационно-навигационной подсистемы управления подвижным составом.
5. Анализ подсистемы АСУ для оперативного диспетчерского управления автотранспортом.

5.2 Темы контрольной работы.

1. Информационное обеспечение диспетчерского руководства перевозками.
2. Классификация управляющих информационных систем на автомобильном транспорте
3. Информационные диспетчерские системы управления автобусными перевозками.
4. Информационные диспетчерские системы управления таксомоторными перевозками.
5. Сравнительный анализ спутниковых систем Глонасс и Gps.

5.3 Формы организации самостоятельной работы обучающихся

1. Подготовка к аудиторным занятиям.
2. Решение задач.
3. Контрольная работа.
4. Ответы на вопросы и задания для самоконтроля.

5.4 Темы, выносимые для самостоятельного изучения

1. Типы автоматизированных систем управления.
2. Обобщенная структура и состав автоматизированной системы управления предприятием.
3. Интеллектуальные транспортные системы при управлении в опасных ситуациях.
4. Автоматизированная система управления транспортом. Значение в управлении автомобильным транспортом.
5. Типы структур, характеризующие АСУ. Виды обеспечения АСУ.
6. Структура информационного обеспечения АСУ.
7. Автоматизация взаимодействия различных видов транспорта.
8. Автоматизированные системы управления общественным транспортом с использованием технологий ИТС.
9. Автоматизированные системы управления грузовыми перевозками.
10. АСУ транспортной логистикой.
11. Автоматизированные системы маршрутной навигации: основные виды. Использование навигационной системы GPS при маршрутном ориентировании.
12. Выбор моделей и оптимизация движения маршрутных транспортных средств на регулируемой улично-дорожной сети в ИТС.
13. АСУ и применение их в процессе управления транспортным предприятием.
14. АСУДД в странах Европейского Союза (Франция, Италия, Германия, и др.).
15. АСУДД в странах Юго-Восточной Азии (Япония, Сингапур и др.).
16. АСУДД в странах Северной Америки (США, Канада и др.).
17. Системы мониторинга на автомобильном транспорте.
18. Системы контроля (транспортные видеокамеры, детекторы движения) за маршрутным транспортом.
19. Техническое оснащение центров управления дорожным движением.
20. Техническое оснащение для информационного обеспечения автомобильных дорог.

5.5 Вопросы и задания для самоконтроля

1. Теоретические основы автоматизации управления.
2. Методы проектирования автоматизированных систем.
3. Типы автоматизированных систем управления.
4. Значение информации в управлении: процесс принятия решений, системы поддержки управленческих решений, формализация процессов управления.
5. Обобщенная структура и состав автоматизированной системы управления предприятием.
6. Общие принципы построения интеллектуальных транспортных систем: терминология, основные принципы интеграции, виды интеграции.
7. Анализ проектов развития ИТС: характеристика типичных проектов.
8. Интеллектуальные транспортные системы при управлении в опасных ситуациях.
9. Автоматизированные системы управления общественным транспортом с использованием технологий ИТС.
10. Автоматизированные системы маршрутной навигации: основные виды. Использование навигационной системы GPS при маршрутном ориентировании.
11. Математические методы при решении задач организации дорожного движения при использовании навигационной информации.
12. Особенности оптимизации параметров (маршрутов) транспортных потоков в условиях ИТС.
13. Выбор моделей и оптимизация движения маршрутных транспортных средств на регулируемой улично-дорожной сети в ИТС.
14. Логическая схема информационной системы автотранспортного предприятия и ее реализация в виде базы данных.
15. Разработка и внедрение систем управления: разработка технического задания, разработка информационной системы и внедрение.
16. АСУ и применение их в процессе управления транспортным предприятием.
17. Автоматизированная система управления транспортом. Значение в управлении автомобильным транспортом.
18. Типы структур, характеризующие АСУ. Виды обеспечения АСУ.
19. Структура информационного обеспечения АСУ.
20. Принципы, характеризующие роль передачи данных в АСУ транспортом.
21. Виды транспортных систем. Единая транспортная система России.
22. Система оповещения водителей об интенсивности движения на дорогах.
23. Методы автоматизации взаимодействия различных видов транспорта при осуществлении смешанных перевозок.
24. Процесс принятия решений. Система помощи принятия решений.
25. Автоматизация взаимодействия различных видов транспорта.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Наименование оценочного средства
1.	<i>Теоретические основы построения АСУ</i> знать: модель перевозочного процесса.	ПК-25 – Способность организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских,	Устный опрос

		организациях и предприятиях. СК-1 – Готовность к конструкторско-проектировочной деятельности в профессиональном образовании и автохозяйствах.	
2.	Подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях знать: типовую среду обработки запросов в сетях ЭВМ. Назначение и структура комплекса технических средств АСУ АТП уметь: использовать информационно-телекоммуникационные сети ЭВМ. владеть: навыками анализа информационной обеспеченности автотранспортных предприятий	ПК-25 – Способность организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях. СК-1 – Готовность к конструкторско-проектировочной деятельности в профессиональном образовании и автохозяйствах.	Устный опрос
3.	Функциональные подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях знать: иерархию подсистем управления перевозками. уметь: пользоваться подсистемой плановых и аналитических расчетов. владеть: проводить анализ для оперативного диспетчерского управления автотранспортом.	ПК-25 – Способность организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях. СК-1 – Готовность к конструкторско-проектировочной деятельности в профессиональном образовании и автохозяйствах.	Устный опрос Тест
4.	Информационное обеспечение автоперевозок. знать: организацию информационного взаимодействия субъектов автоперевозок с использованием Intranet-технологий	ПК-25 – Способность организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях. СК-1 – Готовность к конструкторско-проектировочной деятельности в профессиональном образовании и автохозяйствах.	Устный опрос Контрольная работа

8.	Промежуточная аттестация обучающегося - экзамен		Примерный перечень экзаменационных вопросов
----	---	--	---

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1 Экзамен

Примерный перечень экзаменационных вопросов

Раздел 1. Теоретические основы построения АСУ

1. Модель перевозочного процесса.
2. Диагностический анализ.
3. Схема процесса проектирования ИС
4. Подсистемы АСУ.
5. Принцип комплексного, или системного подхода.
6. Основные особенности разработки АСУП по сравнению с техническими системами.
7. Методическое информационное единство.
8. Классификация информационно-поисковых систем.
9. Поиск и обработка разовых запросов пользователей.
10. Система избирательного распространения информации (ИРИ).
11. Поиск и обработка информации без конкретизации запросов.
12. Иерархическая структура управления АТП.
13. Организационная структура управления.
14. Правила деления на подсистемы.
15. Режимы работы системы.

Раздел 2. Подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях

16. База данных как основа информационного обеспечения.
17. Типовой среда обработки запросов в сетях ЭВМ.
18. Распределенная среда обработки запросов и сетях ЭВМ.
19. Функции СУБД.
20. Особенности построения современных информационных систем.
21. Технологии анализа данных.
22. Назначение и структура комплекса технических средств АСУ АТП.
23. Информационно-телекоммуникационная инфраструктура, сети ЭВМ.
24. Классификация технических средств автоматизации.
25. Структура программно-математического обеспечения АСУ, его функции и принципы разработки.
26. Прикладное ПО.
27. Фазы существования программного продукта.
28. Операционные системы и их характеристика.
29. Методы решения задач оптимизации в АСУ.
30. Классификация основных методов решения задач оптимизации.
31. Многоуровневая модель описания системы.

Раздел 3. Функциональные подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях

32. Подсистема управления перевозками.
33. Схема оперативного планирования перевозок ЖБИ.
34. Схема информационных потоков в системе доставки грузов.
35. Измерения и направления консолидации данных.
36. Подсистема плановых и аналитических расчетов.
37. Описание основных информационных потоков в подразделениях АТП.
38. Комплексы задач обработки путевых листов и товарно-транспортной документации.

39. Прикладные программные продукты в области автоматизации учета и анализа производственно-финансовой деятельности предприятия.

Раздел 4. Информационное обеспечение автоперевозок

40. Использование Интернета при организации перевозок..

41. Внутрифирменные информационные системы.

42. Взаимодействие с глобальными информационными сетями.

43. Организации информационного взаимодействия субъектов рынка автоперевозок с использованием Intranet-технологий.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При определении критерия выставления оценок учитываются уровень приобретенных компетенций студента по составляющим «знать», «уметь», «владеть». Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Важное значение имеют объем, глубина знаний, аргументированность и доказательность умозаключений студента, а также общий кругозор студента.

При выставлении оценки экзаменатор руководствуется следующим:

– оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы, усвоившему основную литературу и знакомый с дополнительной литературой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий изучаемой дисциплины с сопряженными дисциплинами, а также их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании курса (посредством приведения примеров);

– оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, но недостаточно глубоко изучивший дополнительные материалы по изучаемой дисциплине; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению;

– оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в минимальном объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой. Как правило, оценка «удовлетворительно», выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене, но обладающим необходимым потенциалом для их устранения под руководством преподавателя;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в ответе на экзамене.

6.2.2 Наименование оценочного средства

Типовые задания (вопросы)

Вопросы для устного опроса

1. Методические основы проектирования информационных систем для управления доставкой грузов.
2. Использование Интернета при организации перевозок.
3. Современные информационные системы для организации автомобильных перевозок.
4. Требования к реализации информационных систем на предприятии.
5. Интернет-экономика в России и за рубежом.
6. Капиталовложения в информационные технологии. Требования и особенности.
7. Структура системы оперативного документооборота предприятия.

8. Значение информационных технологий для конкурентоспособности предприятия.
9. Информационные технологии в производстве.
10. Информационные технологии в образовании.
11. Качества информационных систем.
12. Качества информации с точки зрения безопасности.
13. Функции систем управления.
14. Структура информационной модели управления.
15. Принципы разработки информационных систем.
16. Современные тенденции развития информационных технологий.
17. Глобализация информационных технологий.
18. Информационное обеспечение автотранспортного процесса.
19. Раскройте понятия: система управления, процесс управления, оптимальное управление, технология управления.
20. Раскройте понятия: управление, стратегия управления.
21. Обозначьте разницу между автоматическим, автоматизированным и неавтоматизированным управлением.
22. Активные и пассивные информационные системы.
23. Информационная безопасность.
24. Производство и потребление информационных продуктов и услуг.
25. Основные этапы разработки локальной базы данных.
26. Объекты баз данных.
27. Типы данных.
28. Хранение данных.
29. Этапы развития баз данных.
30. База данных – как основа любой информационной системы.
31. Принципы разработки баз данных.
32. Типы систем баз данных.
33. Виды баз данных.
34. Федеральная информационная система ГИБДД – как пример действующей информационной системы управления.
35. Преимущества, недостатки централизованных и децентрализованных баз данных.
36. Применение ГИС для организации перевозок.

КИМ состоят из 4 вариантов.

Типовые контрольные тестовые задания представлены в УМК.

Краткая характеристика используемых оценочных средств

Оценочное средство	Критерии оценивания	Описание шкалы оценивания
Устный опрос	Полнота знаний теоретического контролируемого материала.	Оценка «зачтено» - если студент демонстрирует знание материала по вопросу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Оценка «не зачтено» - имеются существенные проблемы в знании основного материала по разделу, а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

Контрольная работа	1. Наличие теоретического обоснования решения задачи. 2. Способность представить в доступном для других виде решение задачи. 3. Владение культурой оформления решения задачи. 4. Результативность реализации решения задачи.	0 баллов – задача не решена. 1 балл – содержание задачи не осознано, решение не адекватно заданию. 2 балла – допущены серьезные ошибки физического и математического характера, ответы отсутствуют. 3 балла – задача решена не полностью, допущены ошибки физического и математического характера, предприняты попытки получить ответы. 4 балла – задача в целом решена, но допущены одна – две незначительные ошибки физического или математического характера, получены ответы. 5 баллов – задача решена, получены правильные ответы.
Лабораторная работа	Знание теоретического материала, связанного с выполнением лабораторной работы. Понимание цели и содержания лабораторной работы. Умение правильно выполнить необходимые расчеты. Оформление отчета.	Оценка «зачтено» - отчет содержит необходимые схемы, таблицы, графики, диаграммы, выполненные правильно; студент демонстрирует знание материала, связанного с лабораторной работой; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы, объясняющие полученные результаты. Оценка «не зачтено» - имеются существенные проблемы в знании теоретического материала, связанного с лабораторной работой, а также допущены принципиальные ошибки в ответах.
Тест	Полнота знаний контролируемого материала. Количество правильных ответов.	Оценка «отлично» - процент правильных ответов 85-100%; Оценка «хорошо» - процент правильных ответов 70-84,9%; Оценка «удовлетворительно» - процент правильных ответов 50-69,9%; Оценка «неудовлетворительно» - процент правильных ответов менее 50%.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1.	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам и понятиям предыдущей лекции проводится в начале каждой лекции по разделам 1,4 в течение 5-7 мин. Выбранные преподавателем студенты отвечают с места; ответы оцениваются по известным критериям.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

		Устный опрос проводится в начале каждого лабораторного занятия по разделам 2,3 в течение 15 минут для получения студентом «допуска» к выполнению лабораторной работы.	
2.	Лабораторная работа	Выполняется на лабораторных занятиях по разделам 2,3 как средство, позволяющее экспериментально проверить основные положения теории.	Комплекс лабораторных работ
3.	Контрольная работа	Выполняется во внеаудиторное время по разделу 4 как средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа.	Комплект контрольных заданий
4.	Тест	Проводится во внеаудиторное время как средство оценки специальных компетенций студентов. Осуществляется на бумажных носителях по 4 вариантам. Тест содержит 3 части: А, В, С. Часть А (задание на воспроизведение знаний) содержит 10 вопросов. При правильном ответе студент зарабатывает 1 балл. Максимальное количество баллов за эту часть теста – 10 баллов. Часть В (задание на применение знаний) содержит 5 вопросов, правильный ответ на каждый из которых равен 6 баллам. Общий вес части части В – 30 баллов. Часть С (задание на преобразование полученных знаний и умений и демонстрацию их владения) содержит типично профессиональные задачи по дисциплине. Общий вес части части С – 60 баллов. За правильно выполненный тест студент может набрать максимально 100 баллов. Уровень сформированности компетенции определяется в пункте 6.2.2. Отведенное время на выполнение теста – 60 минут.	Фонд тестовых заданий

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная учебная литература

1. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=612577>
2. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: Учебно-практическое пособие / Трофимов В.Б., Кулаков С.М. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=760121>
3. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368454>

4. Шандров, Б. В. Технические средства автоматизации [Текст] : учебник для вузов / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. - 2-е изд. ; стер. - Москва : Академия, 2010. - 361 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 358. (30 экз)
5. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах [Текст]: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего проф. образования. - Москва: Форум, 2010. - 368 с. (30 экз)
6. Шандров Б. В. Технические средства автоматизации [Текст]: учебник для вузов / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. - 2-е изд.; стер. - Москва: Академия, 2010. - 361 с. (10 экз)
7. Балюбаш В.А. Автоматизированные системы управления технологическими процессами / В.А.Балюбаш, В.А. Добряков, В.В.Назарова. – Изд.: СПбНИУ ИТМО, 2012. – 28с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43758
8. Гайдук А. Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB / А.Р.Гайдук, В.Е.Беляев, Т.А.Пьявченко. – Изд.: Лань, 2011. – 464с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2033
9. Бобцов А.А. Управление непрерывными и дискретными процессами / А.А.Бобцов, Г.И.Болтунов, С.В.Быстров, В.В.Григорьев. – Изд.: СПбНИУ ИТМО, 2010. – 176с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40739

б) Дополнительная учебная литература

10. Кошелев А. Е. Применение электронно-вычислительной техники в производстве и учебном процессе [Текст]: курс лекций / А. Е. Кошелев, В. В. Пискаленко. - Новокузнецк: РИО КузГПА, 2007. - 142с. (57 экз)
11. Булгаков А.Г. Промышленные роботы. Кинематика, динамика, контроль и управление / А.Г.Булгаков, В.А. Воробьев. – Издательство Изд.: СОЛОН-Пресс, 2008. – 488. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13760
12. Васильев Р.Р. Надежность и диагностика автоматизированных систем. Курс лекций / Р.Р.Васильев, М.З.Салихов. – Изд.: МИСИС, 2005. – 92 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1858
13. Григорьев В.В. Анализ систем автоматического управления / В.В.Григорьев, Г.В.Лукьянова, К.А.Сергеев. – Изд.: СПбНИУ ИТМО. – 2009. – 105с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40733
14. Основы автоматизации техпроцессов [Текст]: учебное пособие для вузов / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. - Москва: Высшее образование, 2009. - 163 с. (5 экз)
15. Шишмарев В. Ю. Автоматизация технологических процессов [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования. - Москва: Академия, 2005. - 351 с. (3 экз)
16. Шандров Б. В. Автоматизация производства (металлообработка) [Текст]: учебник для начального профессионального образования / Б. В. Шандаров, А. А. Шапарин, А. Д. Чудаков. - Изд. 2-е; стер. - Москва: Академия, 2006. - 255 с. (4 экз)
17. Зельцер, С. Р. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления [Текст]: учебное пособие. Ч.1: Стандарты в области информационных технологий / НФИ КемГУ. - Новокузнецк: РИО НФИ КемГУ, 2003. - 100 с (71 экз)
18. Зельцер, С. Р. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления [Текст]: учебное пособие. Ч.2: Общие вопросы проектирования / НФИ КемГУ. - Новокузнецк: РИО НФИ КемГУ, 2003. - 120 с. (72 экз)
19. Лукас В. А. Теория управления техническими системами [Текст]: компактный учебный курс для студентов вузов. - 3-е изд.; перераб. и доп. - Екатеринбург : Недра, 2002. - 674 с.: ил. (4 экз)
20. Автоматизированное проектирование узлов и блоков РЭС средствами современных САПР [Текст]: учебник для вузов / под ред. И. Г. Мироненко. - Москва: Высшая школа, 2002. - 391 с.: ил. - Библиогр.: с. 385-386. (2 экз)

21. Основы автоматизации машиностроительного производства [Текст]: учебник для вузов / под редакцией Ю. М. Соломенцева. - 3-е изд.; стер. - Москва: Высшая школа, 2001. - 312 с.: ил. (2 экз)
22. Лабораторный практикум по курсу "Теория автоматического управления" [Текст] / Мин-во обр-я РФ; НФИ КемГУ ; кафедра технической кибернетики ; сост. Ю. Н. Марченко, Е. В. Капский. - Новокузнецк: Изд. центр НФИ КемГУ, 2001. - 27 с. (10 экз)
23. Терган В. С. Основы автоматизации производства [Текст]: учебное пособие для средних специальных учебных заведений / В. С. Терган, И. Б. Андреев, Б. С. Либерман. - 2-е изд.; перераб. и доп. - Москва : Машиностроение, 1982. - 272 с.:ил. (15 экз)
24. Мамиконов А. Г. Проектирование АСУ [Текст]: [учебник для вузов] / А. Г. Мамиконов. - Москва: Высшая школа, 1987. - 302с.: ил. (1 экз)
25. Воробьев А.И. Короткова Ю.А. Автоматизированная система взвешивания транспортных средств в движении / Интернет-журнал \"Науковедение\", Вып. 2 (21), 2014 – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504842>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Необходимость в интернет-ресурсах для освоения дисциплины присутствует только для использования материалов электронных библиотек:

1. Образовательный портал НФИ КемГУ- <http://moodle.nkfi.ru/>.
2. Сайт Библиотеки НФИ КемГУ - <http://library.nkfi.ru/>.
3. ЭБС издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com/>.
4. ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com>.
5. ЭБС «Юрайт» - <http://biblio.online.ru>.
6. ЭБС «Университетская библиотека online» - <http://biblioclub.ru>.
7. Научная электронная библиотека - www.e-library.ru. Соглашение № 4719 от 11.03.2009.
8. Университетская Информационная Система «Россия» - <http://uisrussia.msu.ru>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Подготовка к лекционным занятиям

Студентам важно систематически готовиться к лекционным занятиям. Для усвоения дисциплины необходимо проработать соответствующий материал, рассмотренный на лекциях и приведённый в учебных пособиях, выписать основные определения, вывод формул, начертить основные векторные диаграммы, графики, ответить на вопросы самоконтроля. Это даст возможность самостоятельно проверить усвоение материала и запомнить основные элементы изучаемой темы. Систематические записи приводят к составлению полноценного конспекта всей дисциплины.

Подготовка к контрольной работе

После усвоения теории по изученной теме нужно разобрать решённые задачи, относящиеся к данной теме, и самостоятельно решить задачи, предназначенные для самоконтроля, и домашние контрольные задачи по теме. Решение задач следует рассматривать не как дополнительную нагрузку, а как одну из главных форм усвоения дисциплины.

Подготовка к лабораторной работе

Предварительная подготовка студентов к каждой лабораторной работе и понимание ее цели и содержания – важнейшее условие. Поэтому прежде чем приступить к выполнению лабораторной работы, студенты должны: тщательно изучить содержание работы и порядок ее выполнения; повторить теоретический материал, связанный с выполнением данной работы; подготовить таблицы с необходимым количеством граф для занесения результатов наблюдений и вычислений.

Лабораторные работы выполняются бригадами студентов, обычно по 3 человека. Такое количество студентов в бригаде определяется необходимостью одновременного снятия большого числа показателей измерительных приборов и регулировкой нескольких параметров исследуемого объекта. В процессе работы каждый член бригады выполняет определенные обязанности. Лабораторная работа завершается составлением отчета и сдачей зачета по ней.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Проектирование предприятий автомобильного транспорта» используются информационные технологии:

1. Проведение лабораторных занятий на базе компьютерных классов с применением пакета AutoCAD и КОМПАС для разработки схем информационных и автоматизированных систем.
2. Проведение лабораторных занятий на базе компьютерных классов с применением пакета Microsoft Excel для решения задач.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины производится на базе лекционной аудитории и компьютерного класса.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного освоения дисциплины используются традиционные и инновационные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения по ООП. Реализация компетентного подхода предусматривает использование на лекциях и лабораторных занятиях в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий:

- 1) проблемное обучение (лекции);
- 2) работа в малых группах.

12.2 Занятия, проводимые в интерактивных формах

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)			Формы работы
		Лекц.	Практич	Лабор.	
1.	Подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях – Информационное обеспечение	2			Проблемная лекция
2.	Подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях – Анализ информационного обеспечения автотранспортных предприятий		2		Работа в малых группах
3.	Подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях – Анализ структуры комплекса технических средств АСУ ТП		2		Работа в малых группах

4.	Подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях – Анализ структуры программно-математического обеспечения АСУ автотранспортных предприятий		2		Работа в малых группах
5.	Функциональные подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях – Анализ информационно-навигационной подсистемы управления подвижным составом		2		Работа в малых группах
6.	Функциональные подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях – Анализ подсистемы АСУ для оперативного диспетчерского управления автотранспортом		2		Работа в малых группах
	ИТОГО по дисциплине:	2	10		

12.3. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации программы курса для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья зависит от состояния их здоровья и конкретных проблем, возникающих в каждом отдельном случае.

- При организации образовательного процесса для слабослышащих студентов от преподавателя курса требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Говорить следует немного громче и четче.
- На занятиях преподавателю требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также к использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.
- В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Все лекции курса снабжены компьютерными мультимедийными презентациями.
- В процессе работы со слабовидящими студентами педагогическому работнику следует учитывать, для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок по сравнению с лицами с нормальным зрением.
- Информацию необходимо представлять в том виде, в каком ее мог бы получить слабовидящий обучающийся: крупный шрифт (16 - 18 пунктов). Следует предоставить возможность слабовидящим использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий по курсу. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном - это его способ конспектировать. Не следует забывать, что все записанное на доске должно быть озвучено.

В работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

Составитель (и): Кравцова О.А., доцент каф. ТПОиОТД
(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))

Коткин С.Д., доцент каф. ТПОиОТД
(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))

Макет рабочей программы дисциплины (модуля) разработан в соответствии с приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367, одобрен научно-методическим советом (протокол № 8 от 09.04.2014 г.) и утвержден приказом ректора от 23.04.2014 № 224/10.