



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

**Лысьвенский филиал
Кафедра Естественнонаучных дисциплин**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Информационные технологии в автомобильном сервисе»**

основной образовательной программы подготовки бакалавров
по направлению 23.03.03 «Эксплуатация
транспортно-технологических машин и комплексов»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации, выполнению и контролю
самостоятельной работы студентов**

Лысьва 2016 г.

Разработчик-составитель: ст. преподаватель кафедры ЕН ЛФ ПНИПУ
М.Н. Апталаев

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры естественнонаучных дисциплин «14» сентября 2016 г., протокол
№ 2.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине.....	6
3. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по темам дисциплины.....	8
4. Рекомендации по выполнению контрольных работ.....	11
5. Контрольно-измерительные материалы.....	12
6. Список рекомендуемых источников.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	15

1. Общие положения

Цель дисциплины – формирование у студентов комплекса знаний и навыков по оказанию качественных услуг в сфере автомобильного сервиса с применением современных информационных технологий.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие профессиональные компетенции:

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

– способность выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю (ПК-11).

Задачи дисциплины:

– изучение основных информационных систем, применяемых на автотранспортных предприятиях и предприятиях автомобильного сервиса;

– получение навыков использования информационных технологий в сфере автомобильного сервиса;

– приобретение навыков проектирования и внедрения информационных систем на автотранспортных предприятиях и предприятиях автомобильного сервиса.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Информационные технологии в автомобильном сервисе» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б 1) дисциплин (модулей) по выбору студента и при освоении ОПОП по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	Б1.Б.08 Информатика Б1.ДВ.03.1 Основы работоспособности машин Б1.ДВ.03.2 Основы научных исследований	

	применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Б1.ДВ.03.3 НИРС	
		Б1.ДВ.09.3 Вычислительная техника и сети в отрасли. Прикладное программирование	
ПК-11	способность выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	Б1.Б.21 Метрология, стандартизация и сертификация Б1.В.01 Экономика отрасли и предприятия Б1.В.02 Производственный менеджмент и маркетинг	
		Б1.В.10 Сертификация и лицензирование	

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие планируемые результаты обучения:

Знать:

- понятия информатизации и информационных технологий;
- основные технологии передачи данных;
- цель и задачи систем телематики на транспорте;
- основные информационные системы, применяемые в автомобильном сервисе.

Уметь:

- применять прикладное программное обеспечение для обработки данных;
- использовать аппаратное обеспечение информационных систем;
- решать типовые задачи управления перевозками при помощи современных информационных технологий и технических средств;
- выбирать информационные системы в соответствии с нуждами предприятия.

2. Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине

Таблица 2.1 – Виды СРС очной формы обучения

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоёмкость, часов
1	Изучение теоретического материала	1
	Подготовка к практическому занятию	1
	Подготовка отчёта по практической работе	1
2	Изучение теоретического материала	2
3	Изучение теоретического материала	2
4	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к практическому занятию	2
5	Изучение теоретического материала	2
6	Изучение теоретического материала	3
7	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к практическому занятию	2
8	Изучение теоретического материала	3
9	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к практическому занятию	1
10	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка отчёта по практической работе	1
11	Изучение теоретического материала	2
12	Изучение теоретического материала	1
13	Изучение теоретического материала	1
	Подготовка к практическому занятию	1
14	Изучение теоретического материала	1
	Подготовка отчёта по практической работе	1
Итого: в АЧ / в ЗЕ		36 / 1,16

Таблица 2.2 – Виды СРС заочной формы обучения

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоёмкость, часов
1	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к практическому занятию	1
	Подготовка отчёта по практической работе	1
2	Изучение теоретического материала	4
3	Изучение теоретического материала	4

Продолжение таблицы 2.2

4	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к практическому занятию	2
5	Изучение теоретического материала	4
6	Изучение теоретического материала	4
7	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к практическому занятию	2
8	Изучение теоретического материала	4
9	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к практическому занятию	2
10	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка отчёта по практической работе	2
11	Изучение теоретического материала	4
12	Изучение теоретического материала	4
13	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к практическому занятию	2
14	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка отчёта по практической работе	1
Итого: в АЧ / в ЗЕ		54 / 1,5

3. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по темам дисциплины

3.1 Подготовка к аудиторным занятиям

При подготовке к аудиторным занятиям студенту рекомендуется изучать конспект лекций, дополнять его сведениями из учебной литературы, периодических изданий и электронных ресурсов, сформулировать вопросы, которые следует разрешить с преподавателем.

3.2 Изучение теоретического материала

На самостоятельное изучение выносятся вопросы следующих тем:

Тема 1. Информатизация и информационные технологии

а) изучение теоретического материала по теме:

- проблемы информатизации общества;
- усвоить понятия: информатизация, информационное общество.

б) подготовка к практическому занятию №1 «Применение информационных технологий при реализации транспортного процесса»:

- повторить теоретический материал по теме «Информатизация и информационные технологии».

Тема 2. Основные глобальные аспекты информатизации

а) изучение теоретического материала по теме:

- Информатизация в различных областях производства и в сфере услуг.

Тема 3. Основные технологии передачи информации

а) изучение теоретического материала по теме:

- перспективные технологии беспроводной передачи данных;
- усвоить понятия: сетевая технология, технология беспроводной передачи данных, вычислительная сеть.

Тема 4. Телематика на автомобильном транспорте

а) изучение теоретического материала по теме:

- задачи транспортной телематики.

б) подготовка к практическому занятию №2 «Решение задач оптимального управления в программе MS Excel»:

- повторить базовые приемы работы с табличным процессором MS Excel 2007.

Тема 5. Навигационные системы и технологии

а) изучение теоретического материала по теме:

- ГЛОНАСС: достоинства, отличительные черты, функциональность.

Тема 6. Географические информационные системы и технологии

а) изучение теоретического материала по теме:

- ГИС отечественной разработки.

Тема 7. Основные элементы навигационных систем диспетчерского управления пассажирским транспортом

а) изучение теоретического материала по теме:

- задачи диспетчерского управления пассажирскими перевозками.

б) *подготовка к практическому занятию №3 «Решение задач оптимального управления в программе MathCAD»:*

- повторить основные методы решения транспортной задачи.

Тема 8. Автоматизированная система мониторинга пассажиропотоков

а) *изучение теоретического материала по теме:*

- автоматизация обследования и анализа пассажиропотоков;

Тема 9. Автоматизированное диспетчерское управление перевозками грузов автомобильным транспортом

а) *изучение теоретического материала по теме:*

- задачи диспетчерского управления грузоперевозками.

Тема 10. Особенности реализации функции управления грузовыми перевозками в автоматизированной навигационной системе диспетчерского управления

а) *изучение теоретического материала по теме:*

- проблемы автоматизации диспетчерского управления грузоперевозками.

Тема 11. Цели и задачи систем телематики в дорожном хозяйстве

а) *изучение теоретического материала по теме:*

- программное обеспечение диспетчерского управления дорожным хозяйством.

Тема 12. Технология автоматического контроля местоположения дорожных машин

а) *изучение теоретического материала по теме:*

- аппаратное обеспечение диспетчерского управления дорожным хозяйством.

Тема 13. Автоматизация процессов управления на основе использования пакетов прикладных программ

а) *изучение теоретического материала по теме:*

- платформа 1С: Предприятие и ее конфигурации.

б) *подготовка к практическому занятию №4 «Создание инфологической модели базы данных для предприятия автосервиса»:*

- повторить базовые приемы работы с СУБД MS Access 2007.

в) *подготовка к практическому занятию №5 «Применение ПО «Система Автодилер» для оптимизации работы предприятия автосервиса»:*

- повторить материалы, полученные в результате выполнения практической работы №1.

г) *подготовка к практическому занятию №6 «Применение ПО «Автопредприятие» для оптимизации работы предприятия автосервиса»:*

- повторить материалы, полученные в результате выполнения практической работы №1.

д) *подготовка к практическому занятию №7 «Правовая система «Консультант-плюс»:*

- повторить правовые основы организации и реализации транспортного процесса в Российской Федерации.

Тема 14. Типовые пакеты прикладных программ

а) *изучение теоретического материала по теме:*

- Пакеты ПО для автоматизации деятельности предприятия по продажам и обслуживанию.

4. Рекомендации по выполнению контрольных работ

(для заочного обучения)

4.1 Общие рекомендации

Контрольная работа предполагает решение практических задач и изложение теоретического материала в виде реферата по вопросам, предлагаемым для самостоятельного изучения.

Номер варианта контрольной работы выдается преподавателем индивидуально для каждого студента.

Преподаватель в соответствии с установленным графиком осуществляет консультации, на которых студент может уточнить содержание контрольной работы.

Завершенная работа сдается в деканат в установленные учебным графиком сроки на проверку. Преподаватель оценивает содержание работы, степень самостоятельности ее выполнения, уровень грамотности.

Контрольная работа оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». В случае получения студентом неудовлетворительной оценки контрольная работа возвращается на доработку.

К зачету по дисциплине допускаются студенты, которые успешно сдали контрольную работу.

4.2 Структура контрольной работы

1. Титульный лист
2. Задание на контрольную работу
3. Решение заданий в соответствии с индивидуальным вариантом
4. Приложения (если требуются)
5. Список использованных источников

4.3 Индивидуальные задания

Перечень индивидуальных заданий для выполнения контрольной работы, а также необходимые исходные данные, представлены в Методических указаниях по выполнению контрольной работы по дисциплине «Информационные технологии в автомобильном сервисе» М.Н. Апталаева.

5. Контрольно-измерительные материалы

5.1. Перечень вопросов для подготовки к зачёту

1. Информационные технологии. Понятия, назначение, свойства
2. Роль и место автоматизированных информационных систем (АИС) на транспорте. Основные принципы построения и функционирования информационных систем
3. Проектирование АИС; роль и место специалиста транспортного профиля на стадиях создания, развития и эксплуатации информационной системы
4. Методы решения задач оптимального управления перевозками
5. Постановка задачи оптимального управления перевозками. Критерии, параметры и ограничения в задачах оптимального управления перевозками
6. Способы анализа и обработки информации для принятия решения: подбор параметра; линейная оптимизация (поиск решения); вариантные расчёты (диспетчер сценариев); анализ данных на основе использования таблицы подстановки
7. Понятие телематики. Назначение телематических систем на транспорте
8. Основные элементы навигационных систем диспетчерского управления пассажирским транспортом
9. Автоматизированные системы управления пассажиропотоком
10. Планирование транспортной работы при грузоперевозках
11. Управление перевозками грузов автомобильным транспортом
12. Технологии автоматического контроля местоположения транспортных средств
13. Цели и задачи систем телематики в дорожном хозяйстве
14. Навигационные технологии и системы
15. Особенности спутниковой навигационной системы «Галилео»
16. Основные особенности Федеральной целевой программы ГЛОНАСС
17. Автоматизированные информационные технологии управления перевозками
18. Технология баз данных и системы управления базами данных. Этапы создания базы и банка данных
19. Системы управления базами данных. СУБД Microsoft Access
20. СУБД Microsoft Access. Создание базы данных, форм и отчётов
21. СУБД Microsoft Access. Создание итоговых, перекрестных и модифицирующих запросов. СУБД Microsoft Access. Обмен данными с Excel
22. Информационно-правовые системы. Особенности поиска документов в СПС «Гарант» и ИПС «КонсультантПлюс»
23. Автоматизация процессов организационного управления на основе использования пакетов прикладных программ

24. Типовые технические требования к бортовому телематическому оборудованию

6. Список рекомендуемых источников

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Власов В.М. Информационные технологии на автомобильном транспорте [Текст]: учебник / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил; под ред. В.М. Власова. - М.: Академия, 2014. - 256 с.: ил. - (Бакалавриат)
2. Иopa Н.И. Информатика (для технических направлений): учеб. пособие / Н.И. Иopa. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2012. - 472 с. - (Бакалавриат)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Макарова Н.В. Информатика: учебник для вузов / Н.В. Макарова, В.Б. Волков. – СПб.: Питер, 2012. - 576 с.: ил. - (Для бакалавров)
4. Мельников В.П. Информационные технологии: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.П. Мельников. - М.: Академия, 2008. - 432 с.9.
5. Апталаев М.Н. Методические указания по организации практических работ по дисциплине «Информационные технологии в автомобильном сервисе» – ЛФ ПНИПУ, 2016
6. Апталаев М.Н. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Информационные технологии в автомобильном сервисе» – ЛФ ПНИПУ, 2016

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Образец титульного листа контрольной работы

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
Лысьвенский филиал

Направление: 23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине: «Информационные технологии в автомобильном сервисе»
Вариант № 02

Выполнил
студент группы А-16-1бз
Иванов А. А. _____

«___» _____ 201__ г.

Проверил
преподаватель
Сидоров С.С. _____

Оценка _____

«___» _____ 201__ г.

Лысьва 201__ г.