

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Калужский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ Полевой А.В.

«27» июня 2022г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02. ИНФОРМАТИКА**

*для специальности*

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

Квалификация – **Техник**

вид подготовки - базовая

Форма обучения - заочная

Калуга  
2022

Рассмотрено на заседании ЦК  
математических и естественнонаучных  
дисциплин  
протокол № 11 от «27» июня 2022 г.  
Председатель \_\_\_\_\_/Фролова Е.А./

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и рабочей программы учебной дисциплины ЕН.02. Информатика.

**Разработчик:**

Мазина И.В., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

**Рецензент:**

Тарасова Е.Н., преподаватель Калужского филиала ПГУПС,  
Соловьева Л.Н., преподаватель информатики, зав.учебным отделом ГАПОУ  
КО «Калужский базовый медицинский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>19</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.....</b>	<b>28</b>

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.02. Информатика обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) для базового вида подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования.

Объектами контроля и оценки являются умения, знания, общие и профессиональные компетенции:

<b>Объекты контроля и оценки</b>	<b>Объекты контроля и оценки</b>
<b>У1.</b>	использовать изученные прикладные программные средства.
<b>З1.</b>	основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
<b>З2.</b>	базовые системные продукты и пакеты прикладных программ.
<b>ОК 1.</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
<b>ОК 2.</b>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
<b>ОК 3.</b>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
<b>ОК 4.</b>	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
<b>ОК 5.</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 6.</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
<b>ОК 7.</b>	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
<b>ОК 8.</b>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
<b>ОК 9.</b>	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
<b>ПК 1.1.</b>	Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса

	с применением современных информационных технологий управления перевозками.
<b>ПК 2.1.</b>	Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.
<b>ПК 2.3.</b>	Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.
<b>ПК 3.1.</b>	Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является *дифференцированный зачет*.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>Умения:</b>		
У 1. использовать изученные прикладные программные средства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ и обработка информации с помощью текстовых и табличных редакторов;</li> <li>- Использование систем управления баз данных;</li> <li>- Создание и преобразование объектов с помощью графических редакторов;</li> <li>- Разработка интерактивной презентации;</li> <li>- Демонстрация навыков информационного поиска в компьютерных сетях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>устный опрос;</i></li> <li>- <i>практическое занятие;</i></li> <li>- <i>дифференцированный зачет;</i></li> </ul>
<b>Знания:</b>		
3 1. основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру электронно- вычислительных машин и вычислительных систем;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формулировка основных принципов обработки и передачи информации;</li> <li>- Описание каждого компонента ПК и вычислительных систем;</li> <li>- Назначение базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ;</li> <li>- Формулировка основных понятий прикладных программ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>устный опрос;</i></li> <li>- <i>практическое занятие;</i></li> <li>- <i>дифференцированный зачет;</i></li> </ul>
3 2. базовые системные продукты и пакеты прикладных программ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формулировка последовательности выполнения работы в прикладных программах.</li> <li>- Перечисление методов и приемов обеспечения информационной безопасности.</li> </ul>	
<b>Общие компетенции:</b>		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	изложение сущности перспективных технических новшеств	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>устный опрос;</i></li> <li>- <i>практическое занятие;</i></li> <li>- <i>дифференцированный зачет;</i></li> </ul>

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- <i>устный опрос;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет;</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- <i>устный опрос;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет;</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- <i>устный опрос;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет;</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- <i>устный опрос;</i> - <i>практическое занятие;</i>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	- <i>устный опрос;</i> - <i>практическое занятие;</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	- <i>устный опрос;</i> - <i>практическое занятие;</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	- <i>устный опрос;</i> - <i>практическое занятие;</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	проявление интереса к инновациям в профессиональной области	- <i>устный опрос;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет;</i>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК 1.1.	определение технологических	- <i>устный опрос;</i> - <i>практическое занятие;</i>

<p>Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.</p>	<p>норм времени на выполнение маневровых операций в соответствии с техническим оснащением станции и характером работы; использование данных анализа результатов работы организации перевозочным процессом для решения эксплуатационных задач; обработка и передача информации о перевозочном процессе; работа с базой данных,</p>	<p>- дифференцированный зачет;</p>
<p>ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.</p>	<p>результативность информационного поиска; определение количественных и качественных показателей работы железнодорожного транспорта; выполнение построения графика движения поездов;</p>	<p>- устный опрос; - практическое занятие; - дифференцированный зачет;</p>
<p>ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.</p>	<p>умение пользоваться планом формирования грузовых поездов; выполнение анализа эксплуатационной работы;</p>	<p>- устный опрос; - практическое занятие; - дифференцированный зачет;</p>
<p>ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.</p>	<p>определение тарифных расстояний; выполнение расчетов провозных плат и сборов за перевозку грузов</p>	<p>- устный опрос; - практическое занятие; - дифференцированный зачет;</p>



### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОГС СПО по дисциплине ЕН.02. Информатика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по разделам и темам:

Элементы учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК
Тема 1.1. Информация, информационные процессы, информационное общество	Устный опрос Практическое занятие	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 08.	<i>дифференцированный зачет</i>	У 1; З 1., З 2.; ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.; ПК 1.1., ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 3.1.
Тема 1.2. Технология обработки информации	Устный опрос Практическое занятие	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06.		
Тема 2.1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем	Устный опрос Практическое занятие	З 1.; ОК 02., ОК 05., ОК 06., ОК 07.		
Тема 2.2. Устройство персонального компьютера	Устный опрос Практическое занятие	З 1.; ОК 02., ОК 03., ОК 05.		
Тема 2.3. Операционные системы и оболочки	Устный опрос Практическое занятие	У 1; З 1., З 2.; ОК 02., ОК 03., ОК 04.		
Тема 2.4. Программное обеспечение персонального компьютера	Устный опрос Практическое занятие	З 1., З 2.; ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05.; ПК 1.1.		
Тема 3.1. Текстовые процессоры	Устный опрос Практическое занятие	У 1; З 1., З 2.; ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05.; ПК 1.1.,		

		ПК 3.1.		
Тема 3.2. Электронные таблицы	Устный опрос Практическое занятие	У 1; З 1., З 2.; ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05.; ПК 1.1., ПК 3.1.		
Тема 3.3. Базы данных	Устный опрос Практическое занятие	У 1; З 1., З 2.; ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05.; ПК 1.1., ПК 3.1.		
Тема 3.4. Графические редакторы	Устный опрос Практическое занятие	У 1; З 2.; ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05.; ПК 1.1.		
Тема 3.5. Программы создания презентации	Устный опрос Практическое занятие	У 1; З 2.; ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05.; ПК 1.1.		
Тема 4.1. Локальные и глобальные сети	Устный опрос Практическое занятие	У 1; З 2.; ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06.; ПК 1.1.		
Тема 4.2. Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства защиты информации	Устный опрос Практическое занятие	У 1; З 2.; ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06.		
Тема 4.3. Автоматизированные системы	Устный опрос Практическое занятие	У 1; З 1.; ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09.; ПК 1.1., ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 3.1.		

## 3.2 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

### УСТНЫЙ ОПРОС

#### 1. Описание

Устный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения темы.

На выполнение опроса отводится 15 минут.

При работе обучающийся может использовать следующие источники: *раздаточный материал*.

#### 2. Вопросы

Тема	Вопросы
Тема 1.1. Информация, информационные процессы, информационное общество	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Информационные процессы (виды, примеры)?</li><li>2. Кодирование информации (виды, основные идеи, примеры)?</li><li>3. Социальные факторы информатизации общества?</li></ol>
Тема 1.2. Технология обработки информации	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Стадии (этапы) обработки информации?</li><li>2. Технологические решения обработки информации?</li><li>3. Средства хранения и переноса информации?</li></ol>
Тема 2.1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Архитектура ПК (основные структуры)?</li><li>2. Принципы Дж. Фон Неймана?</li></ol>
Тема 2.2. Устройство персонального компьютера	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Состав ПК?</li><li>2. История развития ПК?</li><li>3. Перспективы развития ПК?</li></ol>
Тема 2.3. Операционные системы и оболочки	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Операционная система это...?</li><li>2. Виды операционных систем?</li><li>3. Программы-оболочки (назначение, примеры)?</li></ol>
Тема 2.4. Программное обеспечение персонального компьютера	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Классификация ПО?</li><li>2. Базовое ПО (назначение, примеры)?</li><li>3. Прикладное ПО (назначение, примеры)?</li><li>4. Специальное ПО (назначение, примеры)?</li></ol>
Тема 3.1. Текстовые процессоры	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Отличия текстового процессора от текстового редактора?</li><li>2. Основные современные текстовые процессоры (примеры)?</li><li>3. Интерфейс программы MS Word (основные элементы)?</li><li>4. Редактирование и форматирование документа?</li><li>5. Вставка объектов в документ (способы, виды объектов)?</li><li>6. Компьютерная верстка документа (особенности, преимущества)?</li></ol>
Тема 3.2. Электронные таблицы	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Интерфейс программы MS Excel (основные элементы)?</li><li>2. Виды данных в MS Excel?</li></ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Адресация ячеек?</li> <li>4. Правила ввода формул в MS Excel?</li> <li>5. Ссылки (относительная абсолютная)?</li> <li>6. Построение диаграмм (принцип, типы диаграмм, изменение легенды, подписей осей, названия)?</li> <li>7. Поиск, фильтрация и сортировка данных (основные идеи)?</li> <li>8. Условное форматирование?</li> <li>9. Математическая модель (основные этапы моделирования)?</li> <li>10. Расчет простоя вагона средствами MS Excel?</li> </ol>
Тема 3.3. Базы данных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. База данных и её виды?</li> <li>2. Основные понятия БД?</li> <li>3. Схема данных, типы связей?</li> <li>4. СУБД?</li> <li>5. Интерфейс программы MS Access (основные элементы)?</li> <li>6. Запросы (типы, алгоритм формирования)?</li> </ol>
Тема 3.4. Графические редакторы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Растровая и векторная графика (отличия, преимущества и недостатки)?</li> <li>2. Основные современные графические редакторы (примеры)?</li> <li>3. Интерфейс программы GIMP (основные элементы)?</li> <li>4. Интерфейс программы MS Visio (основные элементы)?</li> </ol>
Тема 3.5. Программы создания презентации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы создания презентации?</li> <li>2. Интерфейс программы MS PowerPoint(основные элементы)?</li> <li>3. Настройка анимации?</li> </ol>
Тема 4.1. Локальные и глобальные сети	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие компьютерной сети?</li> <li>2. Классификация сетей?</li> <li>3. Сервисы Интернета?</li> <li>4. Авторское право?</li> </ol>
Тема 4.2. Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства защиты информации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средства хранения и передачи данных?</li> <li>2. Способы защиты информации.</li> <li>3. Компьютерные вирусы (виды, принцип работы)?</li> <li>4. Антивирусные средства защиты (виды, основы принципа действия)?</li> </ol>
Тема 4.3. Автоматизированные системы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация автоматизированных систем?</li> <li>2. Структура автоматизированных систем?</li> <li>3. Виды автоматизированных систем?</li> </ol>

### 3. Критерии оценки устных ответов

**Оценка «5» «отлично»** - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

**Оценка «4» «хорошо»** - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на

поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

**Оценка «3» «удовлетворительно»** - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

**Оценка «2» «неудовлетворительно»** - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками.

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

### **1. Описание**

Внеаудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине включает работу по самостоятельному изучению обучающимися ряда вопросов, выполнения домашних заданий, подготовку к практическим занятиям.

На самостоятельное изучение представленных ниже вопросов и выполнение заданий отводится 44 часа.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее оборудование: *основная и дополнительная учебная литература (согласно рабочей программе).*

### **2. Вопросы для самостоятельного изучения**

1. Информационные процессы;
2. Основные этапы решения задач на компьютере;
3. Системное программное обеспечение;
4. Автоматизированная обработка текстовой информации;
5. Автоматизированная обработка числовой информации;
6. Автоматизированная система хранения и поиска информации;
7. Интернет;
8. Защита информации;
9. Общие сведения о системе Компас.

### **3. Задания для самостоятельной работы**

1. Подготовить реферат по примерным темам:  
«Кодирование информации»;  
«Социальные факторы информатизации общества».
2. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).
3. Подготовить сообщение по теме:  
«История и перспективы развития вычислительной техники».

4. Комплексная работа с информацией в операционной системе.

5. Подготовка к практическим занятиям.

6. Примерная тематика домашних оабот:

«Вставка объектов в документ»,

«Компьютерная верстка документа»

«Фильтрация данных и условное форматирование»

«Расчет времени простоя вагонов»

«Комплексная работа с объектами в базе данных»

7.Подготовить сообщение по теме:

«Этические и правовые нормы информационной деятельности человека».

**4. Формы отчетности результатов самостоятельной работы:** презентация, доклад, реферат, сообщения, контурные карты, схемы, конспект.

### **5. Критерии оценки самостоятельной работы**

«5» «отлично» - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«4» «хорошо» - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«3» «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции.

«2» «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, возможны существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ**

### **1. Описание**

В ходе практического занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины, учатся использовать программное обеспечение компьютера, применять теоретические знания для решения практических задач.

Содержание, этапы проведения практического занятия представлены в *методических указаниях по проведению практических занятий по ЕН.02. Информатика.*

При оценивании практического занятия учитываются следующие критерии:

- качество выполнения работы;
- качество оформления отчета по работе;

На проведение одного практического занятия отводится 90 минут.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее оборудование: персональные компьютеры, мультимедийный проектор, экран.

<b>№</b>	<b>Название практического занятия</b>	<b>Основная цель</b>
1	Переводы целых чисел из одной СС в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления.	освоить совокупность приемов и правил, по которым числа записываются и читаются, показать развернутую запись числа
2	Вычисление количества информации сообщения.	научиться рассчитывать информационный объем сообщения
3	Магистрально-модульный принцип построения компьютера.	усвоение магистрально-модульного принципа построения компьютера, применение встроенного графического редактора в текстовом процессоре
4	Сравнительная таблица основных параметров устройств хранения информации	познакомиться с различными устройствами хранения информации, сравнить их основные параметры и заполнить таблицу
5	Настройка пользовательского интерфейса. Управление объектами и элементами.	уметь настраивать интерфейс пользователя
6	Операции с файлами и папками в Windows XX.	научиться работать с файловой структурой, научиться строить дерево созданной файловой структуры
7	Выполнение основных операций с файлами и каталогами в FAR.	ознакомление с интерфейсом FAR, обучение основным операциям в FAR, применение полученных умений и навыков при выполнении основных операций с файлами и каталогами в FAR

8	Стандартные программы. Одновременная работа с несколькими приложениями.	показать возможность работы с несколькими приложениями одновременно
9	Форматирование символов. Форматирование абзацев.	изучение информационной технологии набора текста, а также его форматирования, добавления в текст различных символов, изучение информационной технологии создания и форматирования абзацев текста
10	Создание документа по теме раздела.	научиться правильно вводить, сохранять и редактировать текст
11	Создание и форматирование таблиц. Создание списков.	научиться создавать различные типы списков, создавать таблицы, вносить в них информацию
12	Размещение графики в документе.	создать документ, содержащий графические объекты
13	Создание документа, содержащего чертеж.	научиться внедрять объекты из других приложений в текстовый документ MS Word
14	Создание документа, содержащего математические и технические формулы, диаграммы, схемы.	научиться внедрять в документ формулы с помощью редактора формул
15	Макетирование документа.	научиться верстать на компьютере документы
16	Создание и форматирование электронных таблиц.	научиться решать задачи (обрабатывать различные модели в электронных таблицах)
17	Правила записи математических выражений. Ошибки в выражениях.	научиться применять Эксперимент и анализ результатов при решении задач
18	Создание и редактирование диаграмм. Типы диаграмм.	научиться создавать и редактировать диаграммы разных типов
19	Относительные и абсолютные ссылки. Имена ячеек.	научиться использовать абсолютную адресацию при копировании формул
20	Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.	научиться основным приёмам работы с сортировкой и фильтрацией данных в ЭТ
21	Математические функции. Графики функций одного и двух аргументов.	научиться пользоваться Мастером функций (Математические функции) и мастером диаграмм для построения графиков
22	Статистические функции.	научиться использовать статистические функции



23	Функции даты и времени. Строковые функции.	составить таблицу расчета простоя вагонов для дальнейшего использования в курсовом проектировании
24	Логические функции. Логические выражения.	научиться реализовывать алгоритм ветвление в электронных таблицах
25	Решение задач на все виды функций.	применить полученные знания при решении задач (работа с Мастером функций: математические статистические, логические функции, Мастером Диаграмм)
26	Моделирование физических процессов. Расчет параметров геометрической модели.	научиться применять методы математического и компьютерного моделирования
27	Многомерная модель. Транспортная задача.	реализация многомерной оптимизационной задачи в электронных таблицах
28	Комплексное использование возможностей электронных таблиц для создания документов.	показать возможности ЭТ для создания составного документа
29	Создание таблиц и пользовательских форм для ввода данных.	научиться вводить числовые, текстовые и графические данные с помощью формы одновременно в две или несколько таблиц
30	Создание БД, состоящей из двух и более таблиц.	научиться создавать таблицы БД
31	Поиск в БД. Фильтры.	научиться сортировать, фильтровать данные с помощью условий
32	Организация работы с данными. Формирование запросов.	научиться формировать запросы на выборку, вычисляемые и итоговые запросы с помощью конструктора запросов
33	Запросы с использованием логических выражений.	научиться создавать логические выражения в запросах
34	Работа с данными и создание отчетов.	научиться создавать отчеты на основе запросов
35	Проектирование реляционной БД.	научиться структурировать сведения и проектировать базу данных на основе имеющихся данных
36	Создание и использование реляционной БД.	уметь применять полученные знания для создания и обработки реляционной базы данных
37	Расчет информационного объема графических файлов.	научиться решать задачи для нахождения всех числовых

		характеристик графических файлов
38	Работа в GIMP.	научиться работать со слоями, пользоваться быстрой маской, работать с фильтрами
39	Создание тематических графических объектов в Visio.	научиться используя трафареты создавать, сохранять рисунки в Ms Visio
40	Разработка презентации.	научиться создавать презентацию, настраивать анимацию
41	Создание интерактивной презентации на выбор: «Перевозка грузов», «Оснащение пассажирских вагонов», «Типы грузовых вагонов»	научиться создавать переходы между слайдами по гиперссылкам и по управляющим клавишам
42	Поиск информации в Интернет.	научиться пользоваться поисковыми системами для поиска необходимой информации
43	Работа с антивирусной программой.	познакомиться с методами антивирусной защиты на примере Kaspersky Anti-Virus 6.0
44	Знакомство с АС на примере ДИСКОН.	познакомиться с автоматизированной системой Дискон

### 3. Критерии оценки практического занятия

**5» «отлично»** - самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

**«4» «хорошо»** - самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия.

**«3» «удовлетворительно»** - в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия.

**«2» «неудовлетворительно»** - не решил учебно-профессиональную задачу или задание.

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Предметом оценки являются сформированные умения и знания, а также уровень освоения общих и профессиональных компетенций. Оценка освоения учебной дисциплины предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

Семестры							
1	2	3	4	5	6	7	8
			<i>Дифференцированный зачет</i>				

#### ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

**1. Условия аттестации:** аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по завершению освоения учебного материала дисциплины и положительных результатах текущего контроля успеваемости.

**2. Время аттестации:** На проведение аттестации отводится 1 академический час.

**3. План варианта** (соотношение контрольных задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых).

Наименование объектов контроля и оценки	Литера категории действия	Оценочное средство
<b>Знать</b>		Дифференцированный зачет (расчетное задание, тест)
основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.	В	
<b>Уметь</b>		
использовать изученные прикладные программные средства.	П	

Литера В - ответы на вопросы и решение простых контрольных заданий предполагают выполнение аттестуемым простых действий по изложению знаний понятий, определений, терминов, законов, формул и т.п. с пониманием смысла изученного материала;

Литера П - ответы по применению информации для решения задач; применение (фактов, правил, теорий, приемов, методов) в конкретных ситуациях, соблюдение принципов и законов.

#### 4. Общие условия оценивания

Оценка по промежуточной аттестации носит комплексный характер и включает в себя:

- результаты прохождения текущего контроля успеваемости;
- результаты выполнения аттестационных заданий.

#### 5. Критерии оценки

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
76 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 75	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

#### 5. Перечень вопросов и заданий для проведения дифференцированного зачета

1. Переводы целых чисел из одной СС в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления.
2. Вычисление количества информации сообщения.
3. Магистрально-модульный принцип построения компьютера.
4. Сравнительная таблица основных параметров устройств хранения информации
5. Настройка пользовательского интерфейса. Управление объектами и элементами.
6. Операции с файлами и папками в Windows XX.
7. Выполнение основных операций с файлами и каталогами в FAR.
8. Стандартные программы. Одновременная работа с несколькими приложениями.
9. Форматирование символов. Форматирование абзацев.
10. Создание документа по теме раздела.
11. Создание и форматирование таблиц. Создание списков.
12. Размещение графики в документе.
13. Создание документа, содержащего чертеж.

- 14.Создание документа, содержащего математические и технические формулы, диаграммы, схемы.
- 15.Макетирование документа.
- 16.Создание и форматирование электронных таблиц.
- 17.Правила записи математических выражений. Ошибки в выражениях.
- 18.Создание и редактирование диаграмм. Типы диаграмм.
- 19.Относительные и абсолютные ссылки. Имена ячеек.
- 20.Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.
- 21.Математические функции. Графики функций одного и двух аргументов.
- 22.Статистические функции.
- 23.Функции даты и времени. Строковые функции.
- 24.Логические функции. Логические выражения.
- 25.Решение задач на все виды функций.
- 26.Моделирование физических процессов. Расчет параметров геометрической модели.
- 27.Многомерная модель. Транспортная задача.
- 28.Комплексное использование возможностей электронных таблиц для создания документов.
- 29.Создание таблиц и пользовательских форм для ввода данных.
- 30.Создание БД, состоящей из двух и более таблиц.
- 31.Поиск в БД. Фильтры.
- 32.Организация работы с данными. Формирование запросов.
- 33.Запросы с использованием логических выражений.
- 34.Работа с данными и создание отчетов.
- 35.Проектирование реляционной БД.
- 36.Создание и использование реляционной БД.
- 37.Расчет информационного объема графических файлов.
- 38.Работа в GIMP.
- 39.Создание тематических графических объектов в Visio.
- 40.Разработка презентации.
- 41.Поиск информации в Интернет.
- 42.Работа с антивирусной программой.

## 7. Варианты заданий для проведения дифференцированного зачета 1 часть (расчетное задание на компьютере):

### Задание 1

#### Цены подержанных автомобилей с учетом износа на 1995 год

<i>N</i> <i>n/n</i>	<i>Марка</i> <i>автомобиля</i>	<i>Текущая цена</i> (руб.)	<i>Год</i> <i>выпуска</i>	<i>Пробег</i> (км.)	<i>Износ</i> (%)	<i>Новая цена</i> (руб.)
1	ВАЗ-21011	8500	1981	175000		
2	ВАЗ-21063	8000	1989	60000		
3	ВАЗ-2105	13000	1990	24000		
4	Москвич-412	7000	1981	89000		

5	Москвич-2141	11000	1990	40000
6	Москвич-2141	11000	1991	36000

### **Справочные данные**

Процент износа за календарный год	Процент износа за каждые полные 10 тыс. км.
5	1,5

Вручную в электронную таблицу вносятся следующие данные:

- марка автомобиля;
- текущая цена;
- год выпуска и год, на который рассчитывается цена;
- пробег;
- справочные данные.

Автоматически должны рассчитываться:

- процент износа по следующему правилу: процент износа за каждый календарный год, плюс процент износа за каждые полные 10000 километров пробега, но в общей сложности не выше 100%;
- новая цена на автомобиль, как текущая цена минус процент износа (для автомобилей с износом 100% вместо новой цены должен ставиться текст «полный износ»).

## **2 часть (тест):**

1. Компьютер это -
  1. электронное вычислительное устройство для обработки чисел;
  2. устройство для хранения информации любого вида;
  3. многофункциональное электронное устройство для работы с информацией;
  4. устройство для обработки аналоговых сигналов.
2. Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от:
  1. размера экрана монитора;
  2. тактовой частоты процессора;
  3. напряжения питания;
  4. быстроты нажатия на клавиши;
  5. объема обрабатываемой информации.
3. Тактовая частота процессора - это:
  1. число двоичных операций, совершаемых процессором в единицу времени;
  2. количество тактов, выполняемых процессором в единицу времени;
  3. число возможных обращений процессора к оперативной памяти в единицу времени;
  4. скорость обмена информацией между процессором и устройством ввода/вывода;
  5. скорость обмена информацией между процессором и ПЗУ.

4. Манипулятор "мышь" - это устройство:
  1. ввода информации;
  2. модуляции и демодуляции;
  3. считывание информации;
  4. для подключения принтера к компьютеру.
5. Постоянное запоминающее устройство служит для:
  1. хранения программы пользователя во время работы;
  2. записи особо ценных прикладных программ;
  3. хранения постоянно используемых программ;
  4. хранение программ начальной загрузки компьютера и тестирование его узлов;
  5. постоянно хранения особо ценных документов.
6. Для долговременного хранения информации служит:
  1. оперативная память;
  2. процессор;
  3. магнитный диск;
  4. дисковод.
7. Хранение информации на внешних носителях отличается от хранения информации в оперативной памяти:
  1. тем, что на внешних носителях информация может храниться после отключения питания компьютера;
  2. объемом хранения информации;
  3. возможность защиты информации;
  4. способами доступа к хранимой информации.
8. Во время исполнения прикладная программ хранится:
  1. в видеопамяти;
  2. в процессоре;
  3. в оперативной памяти;
  4. в ПЗУ.
9. При отключении компьютера информация стирается:
  1. из оперативной памяти;
  2. из ПЗУ;
  3. на магнитном диске;
  4. на компакт-диске.
10. Привод гибких дисков - это устройство для:
  1. обработки команд исполняемой программы;
  2. чтения/записи данных с внешнего носителя;
  3. хранения команд исполняемой программы;
  4. долговременного хранения информации.
11. Для подключения компьютера к телефонной сети используется:
  1. модем;
  2. плоттер;
  3. сканер;
  4. принтер;

5. монитор.
12. Программное управление работой компьютера предполагает:
1. необходимость использования операционной системы для синхронной работы аппаратных средств;
  2. выполнение компьютером серии команд без участия пользователя;
  3. двоичное кодирование данных в компьютере;
  4. использование специальных формул для реализации команд в компьютере.
13. Файл - это:
1. элементарная информационная единица, содержащая последовательность байтов и имеющая уникальное имя;
  2. объект, характеризующихся именем, значением и типом;
  3. совокупность индексированных переменных;
  4. совокупность фактов и правил.
14. Расширение файла, как правило, характеризует:
1. время создания файла;
  2. объем файла;
  3. место, занимаемое файлом на диске;
  4. тип информации, содержащейся в файле;
  5. место создания файла.
15. Полный путь файлу: c:\books\raskaz.txt. Каково имя файла?
1. books\raskaz,.
  2. raskaz.txt;
  3. books\raskaz.txt;
  4. txt.
16. Операционная система это -
1. совокупность основных устройств компьютера;
  2. система программирования на языке низкого уровня;
  3. программная среда, определяющая интерфейс пользователя;
  4. совокупность программ, используемых для операций с документами;
  5. программ для уничтожения компьютерных вирусов.
17. Программы сопряжения устройств компьютера называются:
1. загрузчиками;
  2. драйверами;
  3. трансляторами;
  4. интерпретаторами;
  5. компиляторами.
18. Системная дискета необходима для:
1. для аварийной загрузки операционной системы;
  2. систематизации файлов;
  3. хранения важных файлов;
  4. лечения компьютера от вирусов.
19. Какое устройство обладает наибольшей скоростью обмена информацией:
1. CD-ROM дисковод;



2. жесткий диск;
  3. дисковод для гибких магнитных дисков;
  4. оперативная память;
  5. регистры процессора?
20. Программой архиватором называют:
1. программу для уплотнения информационного объема (сжатия) файлов;
  2. программу резервного копирования файлов;
  3. интерпретатор;
  4. транслятор;
  5. систему управления базами данных.
21. Сжатый файл представляет собой:
1. файл, которым долго не пользовались;
  2. файл, защищенный от копирования;
  3. файл, упакованный с помощью архиватора;
  4. файл, защищенный от несанкционированного доступа;
  5. файл, зараженный компьютерным вирусом.
22. Какое из названных действий можно произвести со сжатым файлом:
1. переформатировать;
  2. распаковать;
  3. просмотреть;
  4. запустить на выполнение;
  5. отредактировать.
23. Сжатый файл отличается от исходного тем, что:
1. доступ к нему занимает меньше времени;
  2. он в большей степени удобен для редактирования;
  3. он легче защищается от вирусов;
  4. он легче защищается от несанкционированного доступа;
  5. он занимает меньше места.
24. Компьютерные вирусы:
1. возникают в связи сбоев в аппаратной части компьютера;
  2. создаются людьми специально для нанесения ущерба ПК;
  3. зарождаются при работе неверно написанных программных продуктов;
  4. являются следствием ошибок в операционной системе;
  5. имеют биологическое происхождение.
25. Отличительными особенностями компьютерного вируса являются:
1. значительный объем программного кода;
  2. необходимость запуска со стороны пользователя;
  3. способность к повышению помехоустойчивости операционной системы;
  4. маленький объем; способность к самостоятельному запуску и к созданию помех корректной работе компьютера;
  5. легкость распознавания.
26. Загрузочные вирусы характеризуются тем, что:
1. поражают загрузочные сектора дисков;

2. поражают программы в начале их работы;
  3. запускаются при запуске компьютера;
  4. изменяют весь код заражаемого файла;
  5. всегда меняют начало и длину файла.
27. Файловый вирус:
1. поражают загрузочные сектора дисков;
  2. поражают программы в начале их работы;
  3. запускаются при запуске компьютера;
  4. изменяют весь код заражаемого файла;
- всегда меняют начало и длину файла.

## 8. Эталоны ответов

### 1 часть

Цены подержанных автомобилей с учётом износа на 1995 год						
№	Марка автомобиля	Текущая цена (руб.)	Год выпуска	Пробег (км.)	Износ (%)	Новая цена (руб.)
1	ВАЗ-21011	8500	1981	175000	$=(((1995-D3)*\$A\$13)+(ОКРУГЛВНИЗ((E3/10000);0))*\$D\$13)$	$=ЕСЛИ(F3>=100;"Полный износ";C3-((C3/100)*F3))$
2	ВАЗ-21063	8000	1989	60000	$=(((1995-D4)*\$A\$13)+(ОКРУГЛВНИЗ((E4/10000);0))*\$D\$13)$	$=ЕСЛИ(F4=100;"Полный износ";C4-((C4/100)*F4))$
3	ВАЗ-2105	13000	1990	24000	$=(((1995-D5)*\$A\$13)+(ОКРУГЛВНИЗ((E5/10000);0))*\$D\$13)$	$=ЕСЛИ(F5=100;"Полный износ";C5-((C5/100)*F5))$
4	Москвич-412	7000	1981	89000	$=(((1995-D6)*\$A\$13)+(ОКРУГЛВНИЗ((E6/10000);0))*\$D\$13)$	$=ЕСЛИ(F6=100;"Полный износ";C6-((C6/100)*F6))$
5	Москвич-2141	11000	1990	40000	$=(((1995-D7)*\$A\$13)+(ОКРУГЛВНИЗ((E7/10000);0))*\$D\$13)$	$=ЕСЛИ(F7=100;"Полный износ";C7-((C7/100)*F7))$
6	Москвич-2141	11000	1991	36000	$=(((1995-D8)*\$A\$13)+(ОКРУГЛВНИЗ((E8/10000);0))*\$D\$13)$	$=ЕСЛИ(F8=100;"Полный износ";C8-((C8/100)*F8))$

Справочные данные	
Процент износа за календарный год	Процент износа за каждые полные 10 тыс. км.
5	1,5

### 2 часть

### КЛЮЧ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
3	2	2	1	4	3	1	3	1	2	1	2	1	4	2	3	2	1	5	1	3	2	5	2	4	1	2

## 9. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к дифференцированному зачету:

### Основная литература

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 553 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/470744>

1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493964>

Дополнительная литература

1. [http://edu.ascon.ru/main/library/study\\_materials/](http://edu.ascon.ru/main/library/study_materials/) -ПО Компас - урок

2. Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А. Э. Горев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10636-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489561>

3. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491211>

Приложение

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ ПГУПС**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по организации и проведению практических занятий**

По учебной дисциплине: ЕН.02. Информатика

Специальность:

23.02.01

Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам)

2021

## Пояснительная записка

Образование должно соответствовать потребностям общества, а современному информационному обществу требуются специалисты, которые могли бы быстро адаптироваться к изменяющимся условиям и демонстрировать высокую эффективность в профессиональной деятельности.

Методические указания по организации и проведению практических занятий разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ЕН.02. Информатика и предназначены для выполнения практических занятий обучающимися.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

использовать изученные прикладные программные средства.

**знать:**

основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;

базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

**В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование элементов общих и профессиональных компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий

управления перевозками.

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

Рабочей программой предусмотрено выполнение обучающимися практических занятий, включая, как обязательный компонент практические задания с использованием персонального компьютера.

ФГОС СПО предусматривает как результат освоения программы подготовки специалистов среднего звена не просто сумму усвоенной информации в виде знаний, умений и навыков (ЗУН), а модель специалиста, обладающего определённым набором общих и профессиональных компетенций.

Формирование общих и профессиональных компетенций будущих специалистов среднего звена не отменяет ЗУНы, а включает их как необходимую составляющую. А требование к наличию практического опыта у обучающегося при изучении учебных дисциплин является для преподавателя императивом к действию - сделать акцент на деятельностную составляющую процесса обучения, то есть на формирование способности обучающегося применять полученные знания на практике.

Необходимо учитывать и наличие у студентов профессионально важных для данной специальности личностных качеств, содействовать их формированию и развитию.

Таким образом, в колледже при изучении учебной дисциплины ЕН.02. Информатика ведется постоянная работа по созданию условий для реализации компетентного подхода в обучении, что способствует повышению качества профессиональной подготовки выпускников.

Наряду с рациональным применением используемых ранее традиционных и активных методов обучения осваиваются новые, в том числе интерактивные методы обучения, которые более эффективно содействуют формированию общих и профессиональных компетенций студентов:

Тема 3.2. Электронные таблицы. Практическое занятие «Многомерная модель. Транспортная задача» в форме case-study (разбор конкретной ситуации);

Тема 3.5. Программы создания презентации. Практическое занятие «Создание интерактивной презентации на выбор» в форме «круглого стола»;

Мастер-класс по теме 3.4. Графические редакторы. Практическое занятие «Обработка графических объектов».

Выполнение практических занятий способствует повышению уровня полученных знаний, систематизации полученных знаний, активизации

мышления студентов, что является активным дополнением к теоретическому объяснению материала.

Методическая разработка может быть эффективно использована при изучении дисциплины ЕН.02. Информатика, а также при выполнении практических и самостоятельных работ студентами.

## Перечень практических занятий по учебной дисциплине

43. Переводы целых чисел из одной СС в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления.
44. Вычисление количества информации сообщения.
45. Магистрально-модульный принцип построения компьютера.
46. Сравнительная таблица основных параметров устройств хранения информации
47. Настройка пользовательского интерфейса. Управление объектами и элементами.
48. Операции с файлами и папками в Windows XX.
49. Выполнение основных операций с файлами и каталогами в FAR.
50. Стандартные программы. Одновременная работа с несколькими приложениями.
51. Форматирование символов. Форматирование абзацев.
52. Создание документа по теме раздела.
53. Создание и форматирование таблиц. Создание списков.
54. Размещение графики в документе.
55. Создание документа, содержащего чертеж.
56. Создание документа, содержащего математические и технические формулы, диаграммы, схемы.
57. Макетирование документа.
58. Создание и форматирование электронных таблиц.
59. Правила записи математических выражений. Ошибки в выражениях.
60. Создание и редактирование диаграмм. Типы диаграмм.
61. Относительные и абсолютные ссылки. Имена ячеек.
62. Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.
63. Математические функции. Графики функций одного и двух аргументов.
64. Статистические функции.
65. Функции даты и времени. Строковые функции.
66. Логические функции. Логические выражения.
67. Решение задач на все виды функций.
68. Моделирование физических процессов. Расчет параметров геометрической модели.
69. Многомерная модель. Транспортная задача.
70. Комплексное использование возможностей электронных таблиц для создания документов.
71. Создание таблиц и пользовательских форм для ввода данных.
72. Создание БД, состоящей из двух и более таблиц.
73. Поиск в БД. Фильтры.
74. Организация работы с данными. Формирование запросов.
75. Запросы с использованием логических выражений.
76. Работа с данными и создание отчетов.
77. Проектирование реляционной БД.
78. Создание и использование реляционной БД.
79. Расчет информационного объема графических файлов.
80. Работа в GIMP.
81. Создание тематических графических объектов в Visio.
82. Разработка презентации.
83. Создание интерактивной презентации на выбор: «Перевозка грузов», «Оснащение пассажирских вагонов», «Типы грузовых вагонов»
84. Поиск информации в Интернет.
85. Работа с антивирусной программой.
86. Знакомство с АС на примере ДИСКОН.

Выполнение практических занятий рассчитано на 90 часов.



## Практическое занятие № 1

1. **Запустите текстовый редактор.** Установите параметры станицы А4 книжная, поле левое 21см, остальные 1 см. Установите параметры шрифта: гарнитура шрифта-Times New Roman, размер шрифта-12, начертание - обычное.
2. **Наберите один абзац текста по образцу.** Первая строка- отступ стандартный; Межстрочный интервал - полуторный; Выравнивание – по ширине. Скопируйте 1 абзац, вставьте его после текста первого.
3. **Вставьте после текста следующие символы**  
©, §, — вкладка *Специальные символы*; ⚡ 📖 — вкладка *Символы*
4. **Установите в первом абзаце напечатанного текста различные размеры шрифта:** первое слово — 22 пт., второе — 18 пт., третье — 14 пт., четвертое — 10 пт.
5. **Произведите во втором абзаце следующие преобразования, выделяя нужные слова:** первые два слова оформить **полужирным шрифтом**; вторые два слова — **курсивом**; третьи два слова — **подчеркиванием**; следующие два слова — **курсивом + полужирным + подчеркиванием**.
6. **Оформите во втором абзаце в первой строке каждые два слова разным цветом**
7. **Задайте во втором абзаце разные виды подчеркивания:** первое слово — с одинарным подчеркиванием. второе — с пунктирным подчеркиванием, третье — с двойным подчеркиванием.
8. **Добавьте нижний колонтитул: укажите свою ФИО, группу и дату.** Покажите работу преподавателю и распечатайте документ.  
**ВЫВОД:** Сделать выводы о возможностях текстового редактора.

### Образец текста:



Настоящим уведомляем, что студент (Фамилия И. О.) группы (Группа) **легко** владеет тестовым редактором и **быстро** осваивает новые методы работы.

Выполнив наши задания, надеемся Вы сможете плодотворно использовать тестовый редактор в своей дальнейшей работе, продолжая осваивать возможности этой программы.

9. Выполнить предложенное задание в текстовом редакторе

<b>Автор: ФИО</b>		<b>Возможности</b>	
<i>текстового</i>	<i>редактора</i>	<i>Word</i>	
$F(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x e^{-\frac{1}{2\sigma^2} \left(\frac{x-a}{\sigma}\right)^2} dx$	<div style="font-size: 2em; color: #00aaff; font-weight: bold; text-decoration: underline;">СТРОКИ:</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>♥ Удаление</li> <li>♥ Копирование</li> <li>♥ Вставка</li> <li>♥ Перемещение</li> </ul>	<div style="font-size: 2em; border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">R</div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div>	<div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold; font-size: 1.2em;">Группа ...-211</div>

## Практическое занятие №2

### Задание 1

1. Согласно варианту создайте таблицу в книге Microsoft Excel
2. Сохраните файл, покажите преподавателю и распечатайте результаты расчетов и диаграмму

**ЗАДАНИЕ 1:** сделайте расчеты для вычисления стоимость каждого продукта и итоговой затраченной суммы (Количество продуктов задайте сами). Постройте круговую диаграмму на основании графы «Итог. стоимость» на этом же листе книги.

Наименование продукта	Цена	Скидка	Цена со скидкой	Кол-во	Итог. стоимость
<i>Молоко</i>	<i>42,30</i>	<i>20%</i>	<i>=Цена- Цена* % скидки</i>	<i>2</i>	<i>=кол-во*цена со скидкой</i>
				<i>Итого</i>	

<b>ВАРИАНТЫ:</b> № варианта	Кол-во наименований продуктов	Скидка
1.	8	20%
2.	10	15%
3.	9	5%
4.	11	15%
5.	15	10%
6.	8	5%
7.	9	10%
8.	12	5%
9.	12	10%
10.	13	5%
11.	10	5%
12.	14	10%
13.	14	20%
14.	12	5%
15.	10	10%

### Задание 2

При записи формул в ЭТ можно использовать **Мастер функций**, который содержит стандартные (встроенные) функции.

Мастер функций вызывается командой Вставка – Функция. Все множество функций делится на Категории: Математические, Статистические, Логические, Финансовые, Функции Даты и времени, Текстовые.

К математическим функциям относятся:<sup>1</sup>

Название функции в ЭТ	Назначение	Название функции в ЭТ	Назначение	Название функции в ЭТ	Назначение
=SIN(...)	<i>Возвращает синус</i>	=ABS(...)	<i>Возвращает модуль числа</i>	=СУММЕСЛИ(...)	<i>Суммирует ячейки,</i>

<sup>1</sup> Здесь приводится неполный список

	угла <sup>2</sup>				заданные указанным условием
=COS(...)	Возвращает косинус угла	=EXP(...)	Возвращает экспоненту (e <sup>x</sup> ) числа	=СУММПРОИЗВ(...)	Возвращает сумму произведений соответствующих элементов массивов
=TAN(...)	Возвращает тангенс угла	=LN(...)	Возвращает натуральный логарифм числа	=МОПРЕД(...)	Возвращает определитель матрицы
=ASIN(...)	Возвращает арксинус угла	=LOG(...)	Возвращает логарифм числа по зад. основанию	=МОБР(...)	Возвращает обратную матрицу
=ACOS(...)	Возвращает арккосинус угла	=СТЕПЕНЬ(...)	Возвращает результат возведения в заданную степень	=МУМНОЖ(...)	Возвращает произведение матриц
=ATAN(...)	Возвращает арктангенс угла	=СЛЧИСЛО(...)	Возвращает случайное число в диапазоне (0;1)	=ГРАДУСЫ(...)	Преобразует радианы в градусы


### Пример 1

Составить таблицы значений двух функций  $f(x)$  и  $g(x)$  с шагом 0,1 на отрезке  $[-1;3]$  и построить графики этих функций в одной координатной плоскости.

$$f(x) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) \quad g(x) = \sqrt{\left|\cos\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4}\right)\right|}$$

1. Переименовать лист в Таблицы знач. двух функций

2. Заполнить ячейки листа след образом:

Формулы можно вводить или с помощью Вставки функции , которая загружает Мастер функций или непосредственно с клавиатуры, но для этого необходимо не допускать ошибок в именах функций.

	A	B	C	D
1	x	f(x)	g(x)	h
2	-1	=SIN(2*A2+ПИ()/3)	=ABS(COS(A2/2-ПИ()/4))^(1/2)	0,1
3	=A2+\$D\$2			
4				
5				
6				

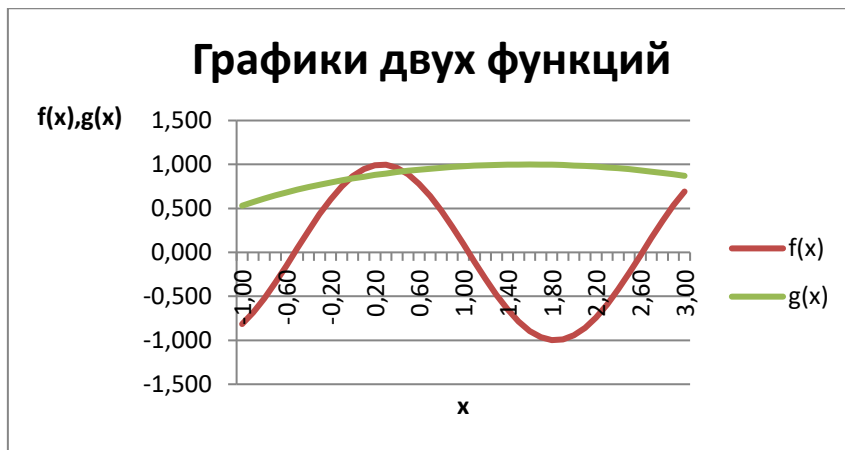
Установить формат чисел в столбце аргументов – Числовой – 2 знака после запятой, а в столбце функций – 3 знака после запятой

Для построения графиков выделить диапазон B1:C42 и вызвать команду Лента Вставка, Группа Диаграмма, График, График, ОК; В Контекстной ленте Конструктор Нажать на кнопку Выбрать данные, Справа:

Подписи горизонтальной оси- Изменить, Выделить мышью диапазон A2:A28, ОК; В том же окне слева: Элементы легенды выделить Ряд1, нажать Изменить, Ввести F(x), ОК, аналогично G(x))

3. Ввести в поле Название диаграммы – Графики двух функций, в поле ось абсцисс – x, в поле ось ординат – f(x), g(x).
4. Расположить диаграмму на отдельном листе Работа с диаграммами, Кнопка Переместить диаграмму, на отдельном листе, который назвать – Графики двух функций

<sup>2</sup> Все тригонометрические функции работают с углами измеренными в радианах.



5. Сохранить текущие изменения.

### Практическое занятие №43.

#### Создание интерактивной презентации по теме АСУ и АРМы на железнодорожном транспорте

**Цель:** научиться создавать переходы между слайдами по гиперссылкам и по управляющим клавишам

#### Ход Работы:

1. Открыть презентацию
  - a. Создать Переходы между слайдами согласно схеме:
  - b. Переход по гиперссылке:
    - i. Выделить объект для которого делается переход
    - ii. Панель Вставка – Гиперссылка
    - iii. В появившемся диалоговом окне выбрать Связать с - Местом в документе
    - iv. Появится перечень слайдов. Указать нужный слайд ОК
  - c. Переход по Управляющей клавише
    - i. Выделить слайд от которого делается Возврат
    - ii. Вставка – Фигуры - Управляющие кнопки
    - iii. Выбрать кнопку Возврат.
    - iv. Указатель мыши примет вид крестика . Нарисовать кнопку
    - v. Появится диалоговое окно Настройка действия. В Разделе По щелчку мыши Выбрать: Перейти по гиперссылке, открыть список и далее выбрать Слайд... В появившемся перечне слайдов выделить слайд возврата (2 или 10), ОК
2. Для каждого объекта презентации настроить Анимацию
  - a. Выделить объект
  - b. Панель Анимация – Настройка анимации
  - c. Появится рабочая панель Настройка анимации
  - d. Нажать кнопку Добавить эффект далее Вход – выбрать эффект Появление
  - e. В рабочей панели для выбранного эффекта настроить Изменения
    - i. Начало – после предыдущего
    - ii. Скорость – Быстро
  - f. Анимацию можно просмотреть, нажав на кнопку Просмотр
3. Для всех объектов настроить анимацию на Вход последовательно В зависимости от смысла для некоторых объектов настроить анимацию на Выделение, а для объектов Матричный принтер и Монитор на базе ЭЛТ настроить анимацию на Выход
4. Эффекты Анимации, Направление, Скорость выбирать самостоятельно, однако следует помнить, что в рамках одного слайда эффекты должны быть однородны
5. Просмотреть: Показ слайдов – С начала
6. Отредактировать презентацию.

7. Отредактировать время –Показ слайдов –Настройка времени (презентация не должна быть затянутой)
8. Окончательный вариант сохранить в режиме презентации (просто сохранить).
9. Далее сохранить в режиме Демонстрации презентации . Нажать кнопку Office выбрать Сохранить как - Демонстрация Power Point, Сохранить.

**Задание:**

## **Знакомство с АС на примере ДИСКОН.**

**Цель:** познакомиться с автоматизированной системой Дискон.

В настоящее время на железных дорогах России в постоянной эксплуатации находится автоматизированная система управления контейнерными перевозками ДИСКОН.

Основное назначение системы ДИСКОН – повышение эффективности перевозок, прежде всего за счет наиболее рациональной работы с каждым контейнером, постоянного контроля за его дислокацией, состоянием и соблюдением правильности выполнения каждой операции. Ни один контейнер не должен выпадать из поля зрения системы при нахождении его на стальных магистралях страны. Такие подходы приняты сейчас в мире и реализованы на многих железных дорогах Европы и Америки.

Контейнерные перевозки ведутся по всей России. Операции с контейнерами проводятся на пограничном переходе, 63 стыковых пунктах между железными дорогами, 54 припортовых станциях, 171 станции с подъездными путями предприятий, 610 станциях, имеющих пункты для погрузки, выгрузки и сортировки контейнеров на вагонах.

На сети дорог ежедневно грузятся более пяти тысяч контейнеров, принадлежащих «Российским железным дорогам» и железнодорожным администрациям стран СНГ и Балтии, а также частных (собственных).

Автоматизированная система ДИСКОН аналогично действующей системе управления в отрасли имеет трехуровневую структуру. Это – линейный уровень (станции), дорожный (управления дорог) и сетевой (центральный аппарат ОАО «РЖД»).

На линейном уровне проводят операции непосредственно с контейнерами, документируют эти операции и вводят информацию в систему.

Линейный уровень ДИСКОН основан на использовании АСУ контейнерного пункта (АСУ КП), АРМов СПВ (по пограничным переходам), АРМов агента припортовой станции. АСУ КП представляет собой комплекс АРМов, основными в котором являются АРМы приемосдатчика контейнерной площадки (АРМ ПСК) и АРМы подготовки перевозочных документов товарным кассиром (АРМ ППД системы ЭТРАН).

На крупных контейнерных пунктах АСУ КП включает в себя до тридцати рабочих мест. В ее состав могут входить также АРМы заведующего контейнерным пунктом (отделом) и актов-претензионного отдела. Для крупных систем выделяется сервер. Для систем с пятью-шестью АРМами в качестве сервера используется одно из рабочих мест. АСУ КП обеспечивает автоматизацию всех технологических операций на контейнерном пункте.

Таким образом, линейный уровень – главный источник информации – регистрирует операции с каждым контейнером на всем полигоне российских железных дорог.



ДИСКОН представляет собой совокупность территориально и иерархически распределенных, взаимодействующих как единое целое компонентов, обеспечивающих решение функциональных задач системы.



Информация с линейного уровня ДИСКОН поступает на дорожный уровень системы, где в каждом из 17 ИВЦ дорог ведутся оперативные динамические модели операций с контейнерами (КМД), функционирующими как составная часть единой модели перевозочного процесса дорожной оперативной системы управления перевозками (АСОУП). Контейнерная динамическая модель информационно взаимосвязана с вагонной (ВМД), поездной (ПМД) и отправочной (МГО) моделями дороги.

В результате любая операция с контейнером со всей совокупностью реквизитов размещается в модели перевозочного процесса дороги, включая ее составляющую – КМД. Например, при приеме груза к перевозке данные накладной, поступающие в систему сообщением 410, полностью размещаются в модели грузовых отправок (МГО), а в КМД регистрируется соответствующая операция с установлением связи между моделями по номеру контейнера и номеру накладной.

В КМД регистрируется 61 операция с контейнерами по 26 информационным сообщениям. Таким образом, можно считать завершенным этап создания средств ведения номерных контейнерных моделей с обеспечением регистрации в них практически всех операций с контейнерами. Схематически операции с контейнерами, регистрируемые в системе ДИСКОН, могут быть представлены в виде цепочек операций по обороту контейнера: груженный рейс, порожний рейс и в нерабочем парке.

Одно из важнейших качеств системы ДИСКОН – наличие в ней мощной системы контроля входной информации. Информация об очередной операции с контейнером проверяется как на соответствие отдельных реквизитов нормативно-справочной информации (НСИ), включая автоматизированный банк данных паспортов контейнеров, так и на соответствие ранее введенной в систему информации.

Уже на первых этапах создания системы ДИСКОН номерные контейнерные модели на дорожном и сетевом уровне позволили по-новому и более эффективно решать ряд важнейших задач, а именно: обеспечение сохранности инвентарного парка контейнеров; контроль за возвратом контейнеров «РЖД», сданных за пределы сети компании; обоснованный и точный расчет платы за пользование контейнерами, как «чужими» на дорогах «РЖД», так и принадлежности ОАО «РЖД» на других дорогах СНГ и Балтии; информирование контрагентов перевозки о состоянии и дислокации контейнеров на любой момент времени; контроль за соблюдением графика движения ускоренных контейнерных поездов.

Ежегодный экономический эффект от внедрения задач первой очереди системы ДИСКОН составляет не менее 80 миллионов рублей.

Выходная информация из системы ДИСКОН на дорожном и сетевом уровнях выдается на рабочие места пользователей как в регламенте по времени или совершаемым операциям, так и по запросам пользователей. При этом она может быть выдана как в виде сформированных выходных документов с использованием запросной системы АСОУП, так и с помощью специализированных АРМов: работника «ТрансКонтейнер», АРМ работника территориального отделения «ТрансКонтейнер» дороги и в АРМ по слежению за ускоренными контейнерными поездами.

Среди важнейших целей развития системы ДИСКОН назовем автоматизацию считывания номеров контейнеров. В мире существует и практически используется несколько типов систем автоматического считывания информации с контейнеров. Основные из них – системы двух типов: с использованием датчиков, устанавливаемых на контейнеры, и оптические системы считывания номеров.