

**Новосибирский техникум железнодорожного транспорта –  
структурное подразделение федерального государственного бюджетного об-  
разовательного учреждения высшего образования  
«Сибирский государственный университет путей сообщения»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.02 ИНФОРМАТИКА**

**для специальности**

**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

У Т В Е Р Ж Д А Ю  
Заместитель директора по  
учебной работе

 Т.А. Ивашова  
30 августа 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальности (специальностям) среднего профессионального образования  
**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

Организация-разработчик: Новосибирский техникум  
железнодорожного транспорта – структурное подразделение ФГБОУ ВО  
«Сибирский государственный университет путей сообщения»

Разработчик:

Разработчик:  
Галанов В.Л., преподаватель информатики



Рекомендована Цикловой комиссией МиОЕНД  
Заседание ЦК № 1 от 30 августа 2024 г.  
Председатель ЦК Боровкова И.И.



Согласовано:  
И.о. заведующей библиотекой

Паничева Е.М.



## Содержание

<b>1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....</b>	<b>4</b>
Очная форма обучения:.....	5
<b>2 Структура и содержание учебной дисциплины.....</b>	<b>5</b>
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	17
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	17
<b>4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....</b>	<b>18</b>
<b>5 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.....</b>	<b>20</b>
5.1 Методические рекомендации преподавателю .....	20
5.2 Методические рекомендации для студентов .....	21
<b>6 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....</b>	<b>22</b>
6.1 Перечень тем к зачету .....	22
6.2 Перечень тем сообщений.....	23

# **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **Информатика**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

дисциплина математического и общего естественнонаучного цикла.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент **должен уметь** использовать изученные прикладные программные средства.

В результате освоения дисциплины студент **должен знать:**

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и овладению следующими профессиональными компетенциями (ПК):

**ПК 1.2** Обрабатывать материалы геодезических съемок

**ПК 2.3** Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку

**ПК 3.1** Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте

**ПК 4.1** Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

**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.** Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных и нестандартных ситуациях.

**ОК 4.** Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

**ОК 6.** Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ОК 7.** Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

##### **Очная форма обучения:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 144 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 96 часов;
- самостоятельной работы обучающегося — 48 часов.

##### **Заочная форма обучения:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося — 144 часа, в том числе:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 22 часа;
  - самостоятельной работы обучающегося — 122 час.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

#### **Очная форма обучения**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
в том числе	
аудиторные занятия	<b>44</b>
практические занятия	<b>52</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
подготовка рефератов и сообщений	9
проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий	22
подготовка к практическим занятиям	10
выполнение домашних заданий	7
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### Заочная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>20</b>
в том числе	
аудиторные занятия	8
практические занятия	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>122</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1 Автоматизированная обработка информации</b>			<b>25</b>	
<b>Тема 1.1 Информация, информационные процессы, информационное общество</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	
	1	Информатика, информационные технологии, информационное общество. Информатика и научно-технический прогресс. Новые информационные технологии и системы их автоматизации	2	2
	2	Информация, ее свойства, классификация. Информационные процессы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		1	
<b>Тема 1.2 Технология обработки информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	
	3	Технология обработки и хранения информации в информационной системе.	2	2
	4	Кодирование информации. Единицы измерения объема информации. <b>Проверочная работа №1</b>	2	3
	5	Кодирование текстовой информации. Представление чисел в компьютере. Формат с фиксированной точкой. Формат с плавающей точкой	2	2
	6	Представление графической информации в компьютере. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Кодирование растровых изображений.	2	3
	7	Представление звуковой информации в компьютере.	2	3
	<b>Практические занятия</b>			
	8	<b>Контрольная работа №1</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		7	
	Подготовка сообщений на темы: 1 Компьютерная грамотность и информационная культура 2 Три подхода к измерению количества информации (содержательный, алфавитный, вероятностный) 3 Представление чисел в компьютере. Прямой и дополнительный код числа 4 Системы кодирования текстовой информации (виды, различия) 5 Различные форматы звуковых файлов 6 Мультимедийная информация (виды, сферы использования)		1	
<b>Раздел 2 Общий состав и структура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем</b>			<b>20</b>	
<b>Тема 2.1 Архитектура ЭВМ и вычислительных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	9	Принципы Дж. фон Неймана. Архитектура ЭВМ. Магистрально-модульный принцип построения персональных компьютеров	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		1	

<b>Тема 2.2</b> <b>Устройство персонального компьютера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>17</b>	
	10	Организация размещения, хранения, обработки, поиска и передачи информации в компьютере. Системная плата. Дополнительные внутренние устройства	2	2
	11	Организация хранения информации. Внутренняя память компьютера. Внешняя память. Средства хранения и передачи информации	2	2
	12	Размещение информации на дисках. Форматирование диска. <b>Проверочная работа №2</b>	2	2
	13	Основные файловые структуры. Файл. Имя файла и его атрибуты. Каталоги. Иерархическая файловая структура. Использование шаблонов в именах файлов и каталогов	2	2
	14	Общий состав и структура персонального компьютера (ПК). Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода-вывода. <b>Проверочная работа №3</b>	2	2
	<b>Практические занятия</b>			
	15	<b>Контрольное тестирование по разделу 2</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>5</b>	
	Подготовка к практическому занятию		1	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		3	
	Подготовка сообщений на темы:		1	
	7 Супер-ЭВМ (назначение, сферы использования, обзор TOP-20)			
	8 История развития устройств обработки информации (до 1940-х г.г.)			
	9 История развития ЭВМ (с 1940-х г.г. по настоящее время)			
10 Современные устройства хранения компьютерной информации (виды современных носителей данных)				
11 Архитектура ЭВМ (неймановская, гарвардская, параллельная) – различия, области использования.				
12 История развития печатной и копировальной техники				
13 Современные устройства вывода информации на твердотельные носители (бумагу, ткань и проч.)				
14 Эволюция компьютерной мыши				
<b>Раздел 3</b> <b>Программное обеспечение персонального компьютера</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Системное программное обеспечение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>	
		Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение. Классификация операционных систем (ОС). Архитектура ОС. Сервисное ПО.		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	16	<b>Практическое занятие 1</b> Настройка пользовательского интерфейса. Управление объектами и элементами.	2	3
	17	<b>Практическое занятие 2</b> Работа с файловыми менеджерами. Архивирование	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>3</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		1	
	Подготовка к практическим занятиям		1	



	Подготовка сообщений на темы: 15 История развития операционных систем 16 Современные операционные системы (наиболее распространенные виды, тенденции развития) 17 Сервисное программное обеспечение (виды, назначение).	1	
<b>Тема 3.2</b> <b>Прикладное программное обеспечение и системы программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	Прикладное ПО. Системы программирования		2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	18 <b>Практическое занятие 3</b> Стандартные программы	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	1	
<b>Раздел 4 Прикладные программные средства</b>		<b>59</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Текстовые процессоры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>19</b>	
	Обзор современных текстовых процессоров. Запуск программы. Интерфейс. Подготовка рабочей области документа. Основы работы в программе. Ввод и редактирование текста. Форматирование текста. Создание таблиц.		2
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	19 <b>Практическое занятие 4</b> Создание текстового документа, набор и форматирование текста	2	3
	20 <b>Практическое занятие 5</b> Форматирование текстового документа	2	3
	21 <b>Практическое занятие 6</b> Вставка и создание графических объектов в текстовом документе	2	2
	22 <b>Практическое занятие 7</b> Создание и форматирование таблиц в текстовом документе	2	3
	23 <b>Практическое занятие 8</b> Создание математических выражений и формул в текстовом редакторе	2	3
	24 <b>Практическое занятие 9</b> Создание многостраничных документов	2	2
	25 <b>Практическое занятие 10</b> <b>Комплексное использование возможностей текстового процессора.</b> <b>Контрольное тестирование по теме 4.1</b>	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>5</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	1	
	Подготовка к практическим занятиям	1	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Комплексное использование возможностей текстового редактора для создания документов	2	
	Подготовка сообщений на темы: 18 Текстовые редакторы и процессоры: сравнительные характеристики (виды, назначение) 19 Электронные книги (форматы книг, способы создания, области использования) 20 Специализированные программы для работы с текстом (программы оптического распознавания текстов, программы автоматического перевода документов, работа с гипертекстовыми документами)	1	
<b>Тема 4.2</b> <b>Электронные таблицы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>	
	Интерфейс табличного процессора. Рабочая область документа. Основы работы в программе. Ввод чисел и текста. Форматирование ячеек. Адресация ячеек. Ввод формул. Построение диаграмм. Поиск, фильтрация и сортировка данных		2
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
26 <b>Практическое занятие 11</b> Создание и форматирование электронных таблиц	2	2	

	27	<b>Практическое занятие 12</b>	Проведение расчетов с использованием формул и математических функций	2	2	
	28	<b>Практическое занятие 13</b>	Проведение расчетов с использованием относительной и абсолютной адресации	2	2	
	29	<b>Практическое занятие 14</b>	Проведение расчетов с использованием логических функций	2	3	
	30	<b>Практическое занятие 15</b>	Построение и редактирование графиков и диаграмм в электронных таблицах	2	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>5</b>		
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий			1		
	Подготовка к практическим занятиям			1		
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>			2		
	Комплексное использование возможностей табличного процессора для решения профессиональных задач					
	Подготовка сообщений на темы: 21 Табличные редакторы и процессоры: сравнительные характеристики (виды, назначение)			1		
<b>Тема 4.3 Базы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>10</b>		
		Базы данных и их виды. Основные понятия. Создание и ведение различных электронных документов				2
	<b>Практические занятия</b>			<b>6</b>		
	31	<b>Практическое занятие 16</b>	Создание таблиц и пользовательских форм для ввода данных. Модификация таблиц и работа с данными с использованием запросов и отчетов.	2	3	
	32	<b>Практическое занятие 17</b>	Создание сложных запросов с использованием логических выражений.	2	2	
	33	<b>Практическое занятие 18</b>	Разработка многотабличных баз данных.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>4</b>		
	Подготовка к практическим занятиям			2		
Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий			2			
<b>Тема 4.4 Графические редакторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>11</b>		
	34	Технология обработки графической информации. Растровая и векторная графика. Цветовые модели. Интерфейс графических редакторов		2	2	
	<b>Практические занятия</b>			<b>4</b>		
	35	<b>Практическое занятие 19</b>	Основные приемы работы в векторном графическом редакторе. Использование возможностей векторного графического редактора для решения профессиональных задач	2	2	
	36	<b>Практическое занятие 20</b>	Редактирование растровых графических изображений. Технология управления и обмена информацией между программным интерфейсом различных приложений	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>5</b>		
	Подготовка к практическим занятиям			1		
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).			1		
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>			2		
Использование возможностей графических редакторов для решения профессиональных задач						

	Подготовка сообщений на темы: 22 Классификация компьютерной графики: деловая, иллюстративная, инженерная 23 Инфографика (виды, области использования) 24 Фрактальная графика (виды, области использования) 25 3D-технологии в фотографии: панорамные изображения, интерактивные экскурсии (виды, области использования) 26 Технология виртуальной и дополненной реальности	1	
<b>Тема 4.5</b> <b>Программы создания презентаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Интерфейс программы для создания презентаций. Подготовка рабочей области. Основы работы в программе		2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	37 <b>Практическое занятие 21</b> Разработка презентаций	2	2
	38 <b>Контрольное тестирование по темам 4.2- 4.5</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к практическим занятиям	1	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Использование возможностей программ для создания презентаций для решения профессиональных задач	1		
<b>Раздел 5 Сетевые информационные технологии</b>		<b>19</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Локальные и глобальные сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	39 Понятие компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей.	2	2
	40 Локальные сети. Технические средства организации компьютерных сетей	2	2
	41 Сетевые протоколы и адресация	2	2
	42 Глобальные сети. Интернет. Сервисы Интернета. Поиск информации в Интернет	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Подготовка сообщений на темы: 27 История развития средств коммуникации 28 IP-адресация. Проблема перехода с IPv4 на IPv6 29 Беспроводные средства компьютерной коммуникации. 30 Основные этапы становления и развития Интернета 31 История возникновения, технология работы службы доменных имен 32 Организация телеконференций в сети Интернет (аппаратное и программное обеспечение, области использования) 33 Поисковые системы: назначение и структура. Достоверность информации, представленной в Интернете 34 Технология поиска информации в Интернете. (Поиск по URL-адресу, по рубрикатам, классификаторам и каталогам, по запросу. Основные правила формирования запроса.) 35 Электронная почта, почтовые клиенты (назначение и функции). 36 Развитие «интернета вещей» 37 Сетевой этикет (культура общения в Интернете) 38 Специфика web-контента в социальных сетях (сетевой жаргон, web-шрифты, пиктограммы, мемы и проч.)	1	
Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий	3		
<b>Тема 5.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	

<b>Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства</b>	43	Защита информации. Авторское право. Аппаратные средства защиты информации. <b>Проверочная работа №4</b>	2	2
	44	Вредоносное программное обеспечение. Антивирусные средства защиты	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>3</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий		1	
	Подготовка к практическому занятию		1	
	Подготовка сообщений на темы: 39 Мошенничество в Интернете, киберпреступления 40 Защита интеллектуальной собственности, авторское право 41 Защита персональных данных 42 Защита детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию 43 Антивирусные средства защиты информации (назначение и функции). 44 Криптография, как средство защиты информации		1	
<b>Раздел 6. Автоматизированные информационные системы</b>			<b>9</b>	
<b>Тема 6.1 Автоматизированные информационные системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	
	45	Основные понятия, классификация и структура автоматизированных информационных систем. Справочно-правовые информационно-поисковые системы (ИПС).	2	2
	46	Информационные модели управления автоматизированными системами	2	2
	<b>Практическое занятие</b>			
	47	<b>Практическое занятие 22</b> Работа с типовой информационно-поисковой системой	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>3</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий		1	
	Подготовка к практическому занятию		1	
	Подготовка сообщений на темы: 45 Справочно-правовые информационные системы 46 Геоинформационные системы 47 Геоинформационные системы в путевом хозяйстве 48 Автоматизированные системы управления движением на железнодорожном транспорте. 49 Использование электронного документооборота в грузоперевозках на железнодорожном транспорте. 50 Использование электронной цифровой подписи в информационных системах на железнодорожном транспорте. 51 Искусственный интеллект, как часть информатики		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий, подготовка к зачету по дисциплине		2	
48	<b>Зачет по дисциплине (компьютерное тестирование)</b>	2		
<b>Всего:</b>			<b>144</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Информатика для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1</b> <b>Автоматизированная обработка информации</b>			<b>23</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Информация, информационные процессы, информационное общество</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	
		Информатика, информационные технологии, информационное общество. Информатика и научно-технический прогресс. Новые информационные технологии и системы их автоматизации. Информация, ее свойства, классификация. Информационные процессы.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>5</b>	
	Проработка учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		5	
<b>Тема 1.2</b> <b>Технология обработки информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>	
		Технология обработки и хранения информации в информационной системе.		2
	1	Кодирование информации. Единицы измерения объема информации. Кодирование текстовой информации. Представление чисел в компьютере. Формат с фиксированной точкой. Формат с плавающей точкой. Представление графической информации в компьютере. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Кодирование растровых изображений. Представление звуковой информации в компьютере.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>16</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		12	
	<b>Выполнение контрольного задания №1 ДЗ</b>		<b>4</b>	
<b>Раздел 2</b> <b>Общий состав и структура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Архитектура ЭВМ и вычислительных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
		Принципы Дж. фон Неймана. Архитектура ЭВМ. Магистрально-модульный принцип построения персональных компьютеров		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>3</b>	
	Проработка учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		3	
<b>Тема 2.2</b> <b>Устройство персонального компьютера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>15</b>	
	2	Общий состав и структура персонального компьютера (ПК). Организация размещения, хранения, обработки, поиска и передачи информации в компьютере. Системная плата. Дополнительные внутренние устройства. Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода-вывода.	2	2
		Организация хранения информации. Внутренняя память компьютера. Внешняя память. Средства хранения и передачи информации. Размещение информации на дисках. Форматирование диска. Основные файловые структуры. Файл. Имя файла и его атрибуты. Каталоги. Иерархическая файловая структура. Использование шаблонов в именах файлов и каталогов		2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>13</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		13	
<b>Раздел 3 Программное обеспечение персонального компьютера</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 3.1 Системное программное обеспечение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		7	
	Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение. Классификация операционных систем (ОС). Архитектура ОС. Сервисное ПО.			2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		7	
	Настройка пользовательского интерфейса. Управление объектами и элементами. Работа с файловыми менеджерами. Архивирование		4	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		3	
<b>Тема 3.2 Прикладное программное обеспечение и системы программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		5	
	Прикладное ПО. Системы программирования. Стандартные программы			2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		5	
	Проработка учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).		3	
<b>Раздел 4 Прикладные программные средства</b>			<b>59</b>	
<b>Тема 4.1 Текстовые процессоры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		19	
	Обзор современных текстовых процессоров. Запуск программы. Интерфейс. Подготовка рабочей области документа. Основы работы в программе. Создание документа, набор и форматирование текста. Создание и форматирование таблиц в текстовом документе. Создание математических выражений и формул в текстовом редакторе. Создание многостраничных документов			2
	<b>Практические занятия</b>		4	
3	<b>Практическое занятие 1</b> Форматирование символов и абзацев		2	3
4	<b>Практическое занятие 2</b> Вставка и создание графических объектов, формул и таблиц в текстовом документе		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		15	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		3	2
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Комплексное использование возможностей текстового редактора для создания документов		8	
	<b>Выполнение контрольного задания №2</b>		4	
<b>Тема 4.2 Электронные таблицы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		15	
	Интерфейс табличного процессора. Рабочая область документа. Основы работы в программе. Ввод чисел и текста. Форматирование ячеек. Адресация ячеек. Ввод формул. Построение диаграмм. Поиск, фильтрация и сортировка данных. Проведение расчетов с использованием логических функций			2
	<b>Практические занятия</b>		4	
5	<b>Практическое занятие 3</b> Создание и форматирование электронных таблиц.		2	
6	<b>Практическое занятие 4</b> Проведение расчетов с использованием математических функций, относительной и абсолютной адресации		2	2

	7	<b>Практическое занятие 5</b> Построение и редактирование графиков и диаграмм в электронных таблицах	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>11</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий		4	
	<b>Выполнение контрольного задания №3</b>			
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Комплексное использование возможностей табличного процессора для решения профессиональных задач		7	
<b>Тема 4.3</b> <b>Базы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
		Базы данных и их виды. Основные понятия. Создание и ведение различных электронных документов. Создание таблиц и пользовательских форм для ввода данных. Модификация таблиц и работа с данными с использованием запросов и отчетов. Создание сложных запросов с использованием логических выражений. Разработка многотабличных баз данных.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>12</b>	
	Проработка учебных и дополнительных изданий		4	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Работа с объектами базы данных		8	
<b>Тема 4.4</b> <b>Графические редакторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	
		Технология обработки графической информации. Растровая и векторная графика. Цветовые модели. Интерфейс графических редакторов. Основные приемы работы в векторном графическом редакторе. Использование возможностей векторного графического редактора для решения профессиональных задач. Обработка растровых графических изображений. Технология управления и обмена информацией между программным интерфейсом различных приложений		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>9</b>	
	Проработка учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).		6	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Использование возможностей графических редакторов для решения профессиональных задач		3	
<b>Тема 4.5</b> <b>Программы создания презентаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
		Интерфейс программы для создания презентаций. Подготовка рабочей области. Основы работы в программе		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	8	<b>Практическое занятие 6</b> Разработка презентаций	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Использование возможностей программ для создания презентаций для решения профессиональных задач		2		
<b>Раздел 5 Сетевые информационные технологии</b>			<b>19</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Локальные и глобальные сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	9	Понятие компьютерной сети. Локальные сети. Глобальные сети. Технические средства организации компьютерных сетей	1	2
		Классификация компьютерных сетей. Сетевые протоколы и адресация Интернет. Сервисы Интернета. Поиск информации в Интернет		2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>9</b>	
	Проработка учебных и дополнительных изданий		9	
<b>Тема 5.2 Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	10	Защита информации. Авторское право. Аппаратные средства защиты информации. Вредоносное программное обеспечение. Антивирусные средства защиты	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>5</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий		5	
<b>Раздел 6. Автоматизированные информационные системы</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 6.1 Автоматизированные информационные системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	
		Основные понятия, классификация и структура автоматизированных информационных систем. Справочно-правовые информационно-поисковые системы (ИПС). Информационные модели управления автоматизированными системами		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>	
	Проработка учебных и дополнительных изданий, подготовка к контрольному тестированию		8	
	11	<b>Зачет по дисциплине</b>	<b>2</b>	
<b>Всего:</b>			<b>144</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Информатики.

Оборудование учебного кабинета и технические средства обучения:

- рабочее место преподавателя с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением;
- компьютеры по количеству обучающихся;
- проекционное оборудование;
- принтер;
- стенды;
- учебно-справочная литература.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. В.А., Рыжикова Н.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 347 с. — ISBN 978-5-406-08260-7. — URL: <https://book.ru/book/93929>
2. Прохорский, Г.В., Информатика: учебное пособие / Г.В. Прохорский. — Москва : КноРус, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-406-10120-9. — URL: <https://book.ru/book/944648>
3. Филимонова, Е.В., Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Е.В. Филимонова. — Москва: КноРус, 2022. — 213 с. — ISBN 978-5-406-09535-5. — URL: <https://book.ru/book/943183>

Дополнительные источники:

1. Хлебников А.А. Информатика: учебник 2-е изд., испр. и доп. Среднее профессиональное образование (ГРИФ). Ростов н/Д.: Феникс, 2013. -571 с.
2. Демидов, Л.Н., Основы информатики: учебник / Л.Н. Демидов, О.В. Коновалова, Ю.А. Костиков, В.Б. Терновсков. — Москва: КноРус, 2023. — 391 с. — ISBN 978-5-406-10696-9. — URL: <https://book.ru/book/946270>

Интернет-ресурсы:

1 Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ [Klyaksa@.net](http://www.klyaksa.net). Режим доступа: <http://www.klyaksa.net>

2 Портал информационной поддержки ЕГЭ. Режим доступа: <http://ege.edu.ru/>

3 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Профессиональное образование. Информатика и ИКТ. Режим доступа: [http://window.edu.ru/library/resources?p\\_rubr=2.2](http://window.edu.ru/library/resources?p_rubr=2.2)

4 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Профессиональное образование. Информатика и ИКТ. Режим доступа: [http://window.edu.ru/library/resources?p\\_rubr=2.2](http://window.edu.ru/library/resources?p_rubr=2.2)

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	экспертное наблюдение при работе студента на занятиях
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Демонстрация способности использовать типовые методы решения задач с использованием информационных технологий, адекватно оценивать результаты их выполнения	экспертное наблюдение при работе студента на ПК, оценка деятельности на практических занятиях
<b>ОК 3.</b> Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях.	Решение профессиональных задач, связанных с нестандартными ситуациями	экспертное наблюдение при работе студента на занятиях, оценка деятельности на практических занятиях,
<b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Использование приемов и методов поиска информации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий в различных профессиональных ситуациях	экспертное наблюдение при работе студента на занятиях, выполнение индивидуальных заданий (реферат, презентации, сообщения)
<b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; Работа с различными прикладными программами и информационно-поисковыми системами	экспертное наблюдение при работе студента на ПК, оценка деятельности на практических занятиях, тестирование
<b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, по-	Применение коммуникационных способностей в общении с курсниками, потенци-	экспертное наблюдение при решении студентом ситуационных задач, участии в работе малых групп и деловых

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
требителями.	альными работодателями, в ходе обучения; Полнота понимания и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; Владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе	вых играх на занятиях
<b>ОК 7.</b> Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Умение принимать совместные обоснованные решения	экспертное наблюдение при решении студентом ситуационных задач, участия в работе малых групп и деловых играх на занятиях
<b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при подготовке к занятиям	контроль выполнения заданий для самостоятельной работы, устный опрос, тестирование
<b>ОК 9.</b> Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	Умение применять современные информационные технологии при решении профессионально-ориентированных задач	экспертное наблюдение при работе студента на занятиях при решении профессионально-ориентированных задач
<b>ПК 2.3</b> Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку	Демонстрация навыков пользования приемами работы с базами данных	экспертное наблюдение при участии студента в работе малых групп и деловых играх на занятиях
<b>ПК 3.1</b> Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте	Готовность использовать основные приемы автоматизированной обработки информации	экспертное наблюдение при работе студента на занятиях при решении профессионально-ориентированных задач
<b>ПК 4.1</b> Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений	Умение выстраивать действия в определенной последовательности, обобщать и алгоритмизировать свои действия	экспертное наблюдение при работе студента на занятиях при решении профессионально-ориентированных задач

## 5 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 5.1 Методические рекомендации преподавателю

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности **08.02.10** Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в целях реализации компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

#### *Перечень тем занятий, реализуемых в активной и интерактивной формах*

№	Название тем	Формы обучения
1	Информация, ее свойства, классификация. Информационные процессы	Лекция-визуализация
2	Технология обработки и хранения информации в информационной системе.	Лекция-визуализация
3	Кодирование информации. Единицы измерения объема информации.	Лекция-визуализация
4	Кодирование текстовой информации. Представление чисел в компьютере. Формат с фиксированной точкой. Формат с плавающей точкой	Лекция-визуализация
5	Представление графической информации в компьютере. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Кодирование растровых изображений.	Лекция-визуализация
6	Общий состав и структура персонального компьютера (ПК). Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода-вывода.	Лекция-визуализация
7	Размещение информации на дисках. Форматирование диска.	Лекция-диалог
8	Создание сложных запросов с использованием логических выражений	Компьютерное моделирование и практический анализ результатов
9	Разработка многотабличных баз данных	Компьютерное моделирование и практический анализ результатов
10	Вредоносное программное обеспечение. Антивирусные средства защиты	Проблемная лекция
11	Работа с типовой информационно-поисковой системой	Кейс-метод

Содержанием программы дисциплины предусмотрено выполнение письменных домашних заданий, проработка конспектов занятий.

#### **Самостоятельная работа при подготовке к занятиям**

Проработка конспектов предыдущих занятий

Выполнение письменных домашних заданий в рабочей тетради

Подготовка сообщений по выбранной тематике (сообщения должны быть представлены в соответствии с тематическим планом)

#### **Самостоятельная работа на практических занятиях**

Выполнение индивидуального практического задания

Оформление отчета о практическом занятии

Подготовка сообщений, темы которых даны в разделе 6.2, обязательна для каждого студента. Темы сообщений распределяются на первом аудиторном занятии и представляются в соответствии с темой текущего занятия.

#### **Требования к содержанию и представлению сообщений**

Для представления сообщения студенту отводится до 10 минут на занятиях или консультациях, сообщение обязательно должно сопровождаться презентацией. При выступлении предпочтительнее, чтобы студент не читал текст, а говорил свободно, лишь заглядывая в написанную работу. По теме сообщения студенту могут быть заданы вопросы.

Задачи студента в процессе публичного выступления:

- интересно и доступно преподнести материал по теме;
- уложиться в регламент – не менее 5 и не более 7 минут) + 3 минуты для ответов на вопросы.
- обязательно раскрыть суть заявленной темы.

Оценка за сообщение учитывает не только содержание презентации, но и качество устного выступления: умение говорить публично, заинтересовать слушателей, владение речью, ясность, образность, живость речи и т.д.

Для выполнения самостоятельной работы используются литературные источники, которые приведены в списке основной и дополнительной литературы по дисциплине.

### **5.2 Методические рекомендации для студентов**

Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием, при этом на самостоятельную подготовку программой дисциплины отводится 58 часов. Данное время студенты планируют по индивидуальному плану, ориентируясь на перечень контрольных вопросов (п. 6.1.), заданий для самостоятельной работы (п. 6.2.) и список учебной литературы, рекомендуемый в качестве основной и дополнительной. Самостоятельная работа студентов реализуется под руководством преподавателя (консультации, помощь в подготовке сообщений и др.) и индивидуальную работу студента, заключающуюся, в том числе выполнении практических занятий в компьютерном классе с выходом в Интернет.

Для качественного освоения дисциплины студентам необходимо посещать аудиторные и практические занятия, выполнить следующие формы контроля:

- четыре проверочные работы;
- одну контрольную работу;
- выполнить 22 практических занятия;
- тестирование по Разделам 2, 4.1, 4.2 – 4.5;
- итоговое тестирование в форме Интернет-экзамена.

На практические занятия выносятся вопросы и задания в соответствии с темами тематического плана дисциплины. Одной из целей практических занятий: закрепление изученного материала на аудиторных занятиях и при самостоятельном изучении. На практических занятиях предлагается решение задач, связанных с применением информационных технологий и информационных ресурсов. Формой итогового контроля является зачетное тестирование в системе [www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru) в режиме онлайн. Помощь в подготовке к зачету оказывает перечень вопросов, представленный в п. 6.1 настоящей программы. При изучении дисциплины рекомендуется использовать литературу, указанную в качестве основной и дополнительной, методические пособия к аудиторным и практическим занятиям, а также Интернет-ресурсы электронно-библиотечных систем <http://iprbooks.ru> <http://www.book.ru>.

## **6 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Текущий контроль знаний осуществляется в виде:

- проверочных и контрольных работ;
- письменных домашних заданий;
- выполнения практических занятий;
- промежуточного тестирования по отдельным разделам дисциплины.

Итоговый контроль знаний по дисциплине проводится в виде зачетного тестирования.

### **6.1 Перечень тем к зачету**

- 1 Понятие информации, виды информации
- 2 Информационные процессы
- 3 Способы представления информации в ЭВМ
- 4 Единицы измерения информации
- 5 Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую
- 6 Правила десятичной арифметики
- 7 Аппаратное и программное обеспечение вычислительной техники
- 8 Операционные системы. Системное программное обеспечение
- 9 Общий состав персонального компьютера (ПК)
- 10 Прикладное программное обеспечение
- 11 Организация размещения, хранения, обработки, поиска и передачи информации
- 12 Основы файловой структуры
- 13 Операционная система Windows

- 14 Стандартные приложения операционной системы Windows
- 15 Архивирование
- 16 Текстовые процессоры - форматирование и редактирование текста
- 17 Текстовые процессоры - интерфейс
- 18 Текстовые процессоры - работа с таблицами
- 19 Текстовые процессоры - работа с объектами
- 20 Технологии обработки текстовых документов
- 21 Электронные таблицы - вычисления и обработка информации
- 22 Электронные таблицы - интерфейс
- 23 Электронные таблицы - форматирование ячеек
- 24 Электронные таблицы - построение диаграмм
- 25 Технологии обработки данных в электронных таблицах
- 26 СУБД - интерфейс
- 27 СУБД - основные объекты
- 28 СУБД - работа с объектами
- 29 Технологии работы с данными в СУБД
- 30 Векторная и растровая графика. Графические редакторы
- 31 Технологии обработки графических изображений
- 32 Программные средства создания электронных презентаций
- 33 Технологии создания и обработки мультимедийных презентаций
- 34 Компьютерные сети и защита информации
- 35 Интернет
- 36 Компьютерные вирусы и антивирусные средства
- 37 Автоматизированные системы: понятие, состав
- 38 Виды автоматизированных систем
- 39 Информационно-поисковые и автоматизированные системы
- 40 Основы работы с информационно-поисковыми системами

## 6.2 Перечень тем сообщений

<b>Раздел 1 Автоматизированная обработка информации</b>	
1	Компьютерная грамотность и информационная культура
2	Три подхода к измерению количества информации (содержательный, алфавитный, вероятностный)
3	Представление чисел в компьютере. Прямой и дополнительный код числа
4	Системы кодирования текстовой информации (виды, различия)
5	Различные форматы звуковых файлов
6	Мультимедийная информация (виды, сферы использования)
<b>Раздел 2 Общий состав и структура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем</b>	
<b>Тема 2.1 Архитектура ЭВМ и вычислительных систем</b>	
<b>Тема 2.2 Устройство персонального компьютера</b>	

7	Супер-ЭВМ (назначение, сферы использования, обзор TOP-20)
8	История развития устройств обработки информации (до 1940-х г.г.)
9	История развития ЭВМ (с 1940-х г.г. по настоящее время)
10	Современные устройства хранения компьютерной информации (виды современных носителей данных)
11	Архитектура ЭВМ (неймановская, гарвардская, параллельная) – различия, области использования.
12	История развития печатной и копировальной техники
13	Современные устройства вывода информации на твердотельные носители (бумагу, ткань и проч.)
14	Эволюция компьютерной мыши
<b>Раздел 3 Программное обеспечение персонального компьютера</b>	
15	История развития операционных систем
16	Современные операционные системы (наиболее распространенные виды, тенденции развития)
17	Сервисное программное обеспечение (виды, назначение).
<b>Раздел 5 Прикладные программные средства</b>	
<b>Тема 5.1 Текстовые процессоры</b>	18 Электронные книги (форматы книг, способы создания, области использования) 19 Специализированные программы для работы с текстом (программы оптического распознавания текстов, программы автоматического перевода документов, работа с гипертекстовыми документами) 20 Текстовые редакторы и процессоры: сравнительные характеристики (виды, назначение)
<b>Тема 5.2 Электронные таблицы</b>	21 Табличные редакторы и процессоры: сравнительные характеристики (виды, назначение)
<b>Тема 5.4 Графические редакторы</b>	22 Классификация компьютерной графики: деловая, иллюстративная, инженерная 23 Инфографика (виды, области использования)
<b>Тема 5.5 Программы создания презентации</b>	24 Фрактальная графика (виды, области использования) 25 3D-технологии в фотографии: панорамные изображения, интерактивные экскурсии (виды, области использования) 26 Технология виртуальной и дополненной реальности
<b>Раздел 6 Сетевые информационные технологии</b>	
<b>Тема 6.1 Локальные и глобальные сети</b>	27 История развития средств коммуникации 28 IP-адресация. Проблема перехода с IPv4 на IPv6 29 Беспроводные средства компьютерной коммуникации. 30 Основные этапы становления и развития Интернета 31 История возникновения, технология работы службы доменных имен 32 Организация телеконференций в сети Интернет (аппаратное и программное обеспечение, области использования) 33 Поисковые системы: назначение и структура. Достоверность информации, представленной в Интернете



	<p>34 Технология поиска информации в Интернете. (Поиск по URL-адресу, по рубрикам, классификаторам и каталогам, по запросу. Основные правила формирования запроса.)</p> <p>35 Электронная почта, почтовые клиенты (назначение и функции).</p> <p>36 Развитие «интернета вещей»</p> <p>37 Сетевой этикет (культура общения в Интернете)</p> <p>38 Специфика web-контента в социальных сетях (сетевой жаргон, web-шрифты, пиктограммы, мемы и проч.)</p>
<p><b>Тема 6.2</b> <b>Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства</b></p>	<p>39 Мошенничество в Интернете, киберпреступления</p> <p>40 Защита интеллектуальной собственности, авторское право</p> <p>41 Защита персональных данных</p> <p>42 Защита детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию</p> <p>43 Антивирусные средства защиты информации (назначение и функции).</p> <p>44 Криптография, как средство защиты информации</p>
<p><b>Раздел 7. Автоматизированные информационные системы</b></p>	
<p><b>Тема 7.1</b> <b>Автоматизированные информационные системы</b></p>	<p>45 Справочно-правовые информационные системы</p> <p>46 Геоинформационные системы</p> <p>47 Геоинформационные системы на железнодорожном транспорте</p> <p>48 Автоматизированные системы управления движением на железнодорожном транспорте.</p> <p>49 Использование электронного документооборота в грузоперевозках на железнодорожном транспорте.</p> <p>50 Использование электронной цифровой подписи в информационных системах на железнодорожном транспорте.</p> <p>51 Искусственный интеллект, как часть информатики</p>