

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


## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОДП.03 ИНФОРМАТИКА**

**для специальностей**

- 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**
- 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**
- 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**
- 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (*железнодорожном транспорте*)**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

У Т В Е Р Ж Д А Ю  
Заместитель директора по  
учебной работе  
 Т.А.Ивашова  
30 августа 2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол № 13 от 29 сентября 2022 г.)

Предназначена для специальностей:

- 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
- 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (для железнодорожного транспорта)
- 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)
- 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

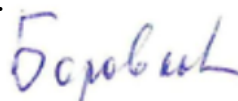
Прокопьева Е.Ю., преподаватель информатики  
Исакова К.С., преподаватель информатики



Рекомендована Цикловой комиссией МиОЕНД

Заседание ЦК №1 от 30 августа 2024 г.

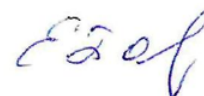
Председатель ЦК Боровкова И.И.



Согласовано:

И.о. заведующей библиотекой

Паничева Е.М.



## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	8
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	13
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
5 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	16
6 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	18

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Немецкий язык» для профессиональных образовательных организаций, ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол № 13 от 29 сентября 2022 г.), а также на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Информатика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259). Предназначена для специальностей:

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

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство,

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог,

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

профильная дисциплина общеобразовательного цикла.

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

Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и

процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;

- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

**личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

***метапредметных:***

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные виды познавательной деятельности для решения информационных задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использовать различные информационные объекты в изучении явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использовать различные источники информации, в том числе пользоваться электронными библиотеками, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- анализировать и представлять информацию, представленную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

***предметных:***

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций и умением анализировать алгоритмы;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение типовыми приёмами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, правил личной безопасности и этики работы с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

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

- максимальной учебной нагрузки студента 144 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 126 часов;
- самостоятельной работы студента 18 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>144</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>126</i>
в том числе:	
лекции	<i>46</i>
практические занятия	<i>80</i>
в том числе:	
контрольные работы	<i>10</i>
итоговый зачёт	<i>2</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>18</i>
проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий, подготовка к практическим занятиям, подготовка к зачёту	<i>12</i>
индивидуальное проектирование	<i>6</i>
<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. Информация и информационная деятельность человека</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 1.1 Информация и информационные процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ними. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов социально-экономической деятельности.		
	1 Этапы развития информационного общества	2	2
	2 Роль информационной деятельности в современном обществе	2	2
<b>Тема 1.2 Подходы к понятию информации, измерению и хранению информации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	
	Подходы к понятию информации и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем.		
	3 Подходы к измерению информации	2	2
	4 Кодирование числовой и текстовой информации	2	2
	5 Кодирование графической информации	2	2
	6 Кодирование звуковой и видеоинформации	2	2
	7 Системы счисления	2	2
	8 Представление чисел в ЭВМ	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	9 Перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	3
	10 Дискретное (цифровое) представление текстовой информации.	2	2
	11 Дискретное (цифровое) представление графической информации.	2	2
	12 Дискретное (цифровое) представление звуковой информации и видеоинформации.	2	2
	13 Хранение информации на различных цифровых носителях. Архивация информации	2	2
<b>Тема 1.3 Логические основы ЭВМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Принципы обработки информации компьютером. Основные логические операции.		
	14 Арифметические и логические основы работы компьютера	2	2
	15 Принципы обработки информации при помощи компьютера	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	16 Логические основы ЭВМ	2	2
17 Контрольное тестирование по разделу «Информация и информационная деятельность человека»	2	3	
<b>Раздел 2. Компьютер и цифровое представление информации</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1 Архитектура</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	

<b>компьютеров. Виды программного обеспечения компьютеров.</b>	Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Файловая система. Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Программное обеспечение внешних устройств. Правовые нормы информационной деятельности. Лицензионное программное обеспечение. Открытые лицензии.		
	18	Архитектура ЭВМ	2 2
	19	Виды программного обеспечения компьютеров. Операционная система	2 2
	<b>Практические занятия</b>		
	20	Операционная система.	2 2
<b>Тема 2.2 Управление процессами.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	Представление об автоматических и автоматизированных системах управления. Демонстрация использования различных видов АСУ на практике		
	21	АСУ различного назначения, примеры их использования.	2 2
	<b>Практические занятия</b>		
	22	Применение АСУ на железнодорожном транспорте	2 2
	23	Контрольное тестирование по разделу «Компьютер и цифровое представление информации»	2 3
<b>Раздел 3. Использование программных систем и сервисов</b>			<b>38</b>
<b>Тема 3.1 Технологии создания и форматирования текстовых документов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>
	Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. Возможности текстовых процессоров: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Различные форматы текстовых файлов (документов). Ввод и редактирование данных в таблицах. Оформление таблиц. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов. Многостраничные документы. Гипертекстовое представление информации.		
	24	Обработка информации в текстовых процессорах	2 2
	<b>Практические занятия</b>		
	25	Текстовый редактор: назначение, основные функции.	2 2
	26	Форматирование текста	2 2
	27	Работа с графическими объектами в текстовом документе.	2 2
	28	Создание формул в текстовом документе.	2 2
	29	Таблицы в текстовых документах.	2 2
	30	Создание многостраничных документов	4 2
	31	Создание компьютерных публикаций	2 2
32	Гипертекстовое представление информации.	2 2	
<b>Тема 3.2 Возможности динамических (электронных) таблиц.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц. Основы работы в табличном процессоре. Ввод чисел и текста. Форматирование ячеек. Математическая обработка числовых данных. Системы статистического учета. Представление результатов выполнения расчетных задач средствами деловой графики – деловая графика. Построение диаграмм.		
<b>Практические занятия</b>			

	33	Технологии обработки информации в электронных таблицах	2	2
	34	Формулы и функции в электронных таблицах	2	3
	35	Визуализация данных в электронных таблицах	2	3
<b>Тема 3.3 Представление об организации баз данных и системах управления базами данных.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения. Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.			
	36	Представление об организации баз данных и СУБД	2	2
	<b>Практические занятия</b>			
37	Формирование запросов для поиска и сортировки информации	2	3	
<b>Тема 3.4 Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах. Примеры геоинформационных систем. Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций. Использование презентационного оборудования.			
	<b>Практические занятия</b>			
	38	Компьютерная графика и мультимедиа	2	2
	39	Создание компьютерных презентаций	2	2
	40	Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	2	2
	41	Контрольное тестирование по разделу «Использование программных систем и сервисов»	2	3
<b>Раздел 4. Информационное моделирование</b>			<b>28</b>	
<b>Тема 4.1 Модели и моделирование. Списки, графы, деревья</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования. Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами. Элементы теории игр (выигрышная стратегия)			
	42	Модели и моделирование. Этапы моделирования	2	2
	43	Списки, графы, деревья	2	2
	44	Применение табличных и графических моделей для решения профессиональных задач	4	
	<b>Практические занятия</b>			
45	Математические модели в профессиональной области	2	2	
<b>Тема 4.2 Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>	
	Алгоритм построения дерева решений. Понятие алгоритма, свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Запись алгоритмов на языке программирования.			
	46	Алгоритмы и способы их описания	4	2
	<b>Практические занятия</b>			
	47	Ввод и вывод данных. Арифметические операции	4	2
	48	Условные алгоритмы	4	3
49	Циклические алгоритмы	4	3	

	50	Контрольное тестирование по разделу «Информационное моделирование»	2	3
<b>Раздел 5. Телекоммуникационные технологии</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Компьютерные сети. Топологии сетей, обмен данными. Объединение компьютеров в локальную сеть Защита информации. Антивирусная защита. Службы и сервисы интернета. Поисковые системы. Цифровые сервисы государственных услуг. Облачные сервисы. Разработка веб-сайта с использованием конструктора.			
	51	Компьютерные сети	2	2
	52	Информационная безопасность	2	2
	<b>Практические занятия</b>			
	53	Службы Интернета	2	2
	54	Сетевое хранение данных и цифрового контента	2	2
	55	Разработка веб-сайта с использованием конструктора.	2	3
	56	Контрольное тестирование по разделу «Телекоммуникационные технологии»	2	3
	57	<b>Зачет по дисциплине в форме итогового тестирования</b> (практическое занятие)	2	3
<b>Самостоятельная работа.</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий, подготовка к практическим занятиям, подготовка к итоговому зачёту, выполнение индивидуального проекта			<b>18</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 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика, информационные технологии в профессиональной деятельности»

Оборудование учебного кабинета:

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

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. 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](https://book.ru/book/944648)
2. Ляхович, В.Ф. Основы информатики: учебник / В.Ф. Ляхович, В.А. Молодцов, Н.Б. Рыжикова. – Москва: КноРус, 2021. – 347 с. – ISBN 978-5-406-08260-7. – URL: <https://book.ru/book/939291>

Дополнительные источники:

1. 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>
2. 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>

Интернет-ресурсы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа <http://window.edu.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
3. Инфоурок. – Режим доступа: <https://infourok.ru/>
4. Российская электронная школа – Режим доступа: <https://resh.edu.ru/>

## 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.

<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;	Демонстрация интереса к изучению дисциплины	экспертное наблюдение при работе студента на занятиях
Владение навыками алгоритмического мышления и пониманием необходимости формального описания алгоритмов;	Умение алгоритмизировать свои действия	экспертное наблюдение при работе студента на ПК, оценка деятельности на практических занятиях
Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;	Чтение и написание кода программ на универсальном алгоритмическом языке, умение анализировать алгоритмы	экспертное наблюдение при работе студента на занятиях, оценка деятельности на практических занятиях
Владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;	Знание приемов написания программ для решения стандартных задач. Готовность использовать прикладные программы в профессиональной деятельности..	экспертное наблюдение при работе студента на занятиях, оценка деятельности на практических занятиях

<p>Владение компьютерными средствами представления и анализа данных;</p>	<p>Демонстрация навыков представления и анализа данных с использованием ПК</p>	<p>экспертное наблюдение при работе студента на ПК, оценка деятельности на практических занятиях</p>
<p>Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;</p>	<p>Демонстрация навыков использования приемов работы с базами данных</p>	<p>экспертное наблюдение при работе студента на ПК, оценка деятельности на практических занятиях</p>
<p>Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете. Использование информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач.</p>	<p>Исполнение требований охраны труда при работе с вычислительной техникой. Умение выполнять требования нормативных документов регламентирующих политику безопасности при работе на компьютере.</p>	<p>экспертное наблюдение при работе студента на занятиях, устный опрос, оценка деятельности на практических занятиях</p>

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА**

### **5.1 Методические рекомендации преподавателю**

Учебным планом на изучение дисциплины Информатика на 1 курсе отводится два семестра. Учебная работа проводится в форме аудиторных занятий: теоретических – 46 часов, практических занятий – 80 часов и самостоятельной работы – 18 часов.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальностям:

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (для железнодорожного транспорта),

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство,

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог,

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) 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***

<b>№</b>	<b>Название тем</b>	<b>Формы обучения</b>
1	Этапы развития информационного общества	Интерактивная лекция
2	Роль информационной деятельности в современном обществе	Интерактивная лекция
3	Подходы к измерению информации	Интерактивная лекция
4	Кодирование числовой и текстовой информации	Интерактивная лекция
5	Кодирование графической информации	Интерактивная лекция
6	Кодирование звуковой и видеоинформации	Интерактивная лекция
7	Системы счисления	Лекция-визуализация
8	Представление чисел в ЭВМ	Интерактивная лекция
9	Арифметические и логические основы работы компьютера	Лекция-визуализация
10	Принципы обработки информации при помощи компьютера	Интерактивная лекция
11	Архитектура ЭВМ	Лекция-визуализация
12	Виды программного обеспечения компьютеров. Операционная система	Лекция-визуализация
13	АСУ различного назначения, примеры их использования	Лекция-визуализация
14	Обработка информации в текстовых процессорах	Лекция-визуализация
15	Представление об организации баз данных и СУБД	Лекция-визуализация
16	Модели и моделирование. Этапы моделирования	Лекция-визуализация
17	Списки, графы, деревья	Лекция-визуализация
18	Применение табличных и графических моделей для решения профессиональных задач	Интерактивная лекция
19	Алгоритмы и способы их описания	Лекция-визуализация
20	Компьютерные сети	Лекция-визуализация
21	Информационная безопасность	Лекция-визуализация
22	Математические модели в профессиональной области	Компьютерное моделирование



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.

Самостоятельная работа реализуется:

1. В процессе аудиторных занятий – на теоретических, практических занятиях.

2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

3. В библиотеке, дома, в общежитии при выполнении студентом домашних заданий (учебных и творческих задач, индивидуальных проектов).

Для самостоятельной работы студентов предлагается перечень тем рефератов, сообщений, индивидуальных проектов, вопросов к дифференцированному зачету, списки учебной литературы, рекомендуемые студентам в качестве основной и дополнительной по соответствующей дисциплине. На занятиях студенты учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, вести полемику, убеждать, доказывать, опровергать, отстаивать свои убеждения, рассматривают ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности.

Также необходимо побуждение студентов к исследовательской деятельности путем привлечения к участию в олимпиадах по информатике, выступлений на конференциях, выполнению индивидуальных проектов.

Система контроля знаний и умений включает устные формы – реферативные сообщения, блиц-опросы и письменные формы – выполнение контрольных и тестовых заданий, рефератов, компьютерное тестирование, выполнение домашних заданий. Оценки, полученные студентами во время занятий: активность индивидуальной работы в группах, наличие теоретических знаний, понимание основных понятий, умение применять теоретические знания при решении практических задач, умение мыслить самостоятельно, учитываются при сдаче дифференцированного зачета.

Итоговый контроль знаний по дисциплине проводится в виде дифференцированного зачета в конце учебного года.

## **5.2 Методические рекомендации для студентов**

Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием, тематическим планом, при этом на самостоятельную подготовку программой дисциплины отводится 18 часов. Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, помощь

в написании рефератов, выполнении индивидуальных проектов и др.) и индивидуальную работу студента, выполняемую, в том числе в компьютерном классе с выходом в Интернет. При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- изучение материала учебных пособий;
- поиск информации в сети «Интернет» и периодической литературе;
- подготовка реферата и доклада с компьютерной презентацией.

Для качественного освоения дисциплины студентам необходимо посещать аудиторские занятия. Во время практических занятий студенты решают практические задания.

Текущий контроль знаний осуществляется в виде:

- самостоятельных работ;
- письменных домашних заданий;
- подготовки докладов, рефератов, выступлений (п.6.2);
- исследовательских индивидуальных проектов;
- промежуточного тестирования по отдельным темам дисциплины.

Итоговый контроль знаний по дисциплине проводится в виде дифференцированного зачета в виде компьютерного тестирования. Время, которое отводится на выполнения итогового теста, составляет 45 мин. Использование конспектов и учебников во время дифференцированного зачета не допускается. При необходимости (спорная ситуация) преподаватель может задавать студенту дополнительные вопросы. Помощь в подготовке к зачету оказывает перечень вопросов, представленный в п. 6.1.

Для качественного освоения дисциплины студентам необходимо посещать аудиторские и практические занятия, выполнять следующие требования.

В 1 семестре:

- одна проверочная работа;
- контрольное тестирование по разделу 1
- выполнить 10 практических занятия.

Во 2 семестре:

- тестирование по Разделам: 2, 3, 4, 5;
- выполнить 20 практических занятий.

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.

## **6 ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **6.1 Перечень вопросов к дифференцированному зачету**

#### **1. Информационная деятельность человека**

2. Подходы к понятию информации и измерению информации.
3. Принципы обработки информации компьютером.
4. Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях.
5. Арифметические и логические основы работы компьютера.
6. Архитектура компьютеров.
7. Виды программного обеспечения компьютеров.
8. Операционная система
9. АСУ различного назначения
10. Обработка информации в текстовых процессорах.
11. Возможности динамических (электронных) таблиц.
12. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных.
13. Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах.
14. Модели и моделирование. Этапы моделирования.
15. Алгоритмы и способы их описания.
16. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.
17. Службы Интернета

## **6.2 Перечень тем рефератов, докладов, исследовательских проектов**

1. Информационная безопасность
2. Базы данных различного назначения
3. Этапы развития ЭВМ
4. Основные этапы развития информационного общества
5. Информатика и будущая профессия
6. Социальные сети
7. Базы данных различного назначения
8. Этические нормы коммуникации в интернете
9. Расчет потребления коммунальных услуг в электронных таблицах
10. Развитие поисковых систем в сети Интернет
11. Эксплуатационные требования к рабочему месту
12. Организация коллективной деятельности в компьютерных сетях
13. Архитектура ЭВМ
14. Информационные технологии в системе современного образования