

**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



Н.О. Ваганова

30 августа 2023г.

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 2023 г.
Председатель ЦК Боровкова И.И.



Согласовано:
И.о. заведующей библиотекой

Паничева Е.М.



Содержание

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе	
аудиторные занятия	44
практические занятия	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
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
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Заочная форма обучения

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

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
Раздел 1 Автоматизированная обработка информации			25	
Тема 1.1 Информация, информационные процессы, информационное общество	Содержание учебного материала		5	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		1	
Тема 1.2 Технология обработки информации	Содержание учебного материала		20	
	3	Технология обработки и хранения информации в информационной системе.	2	2
	4	Кодирование информации. Единицы измерения объема информации. Проверочная работа №1	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
	Практические занятия			
	8	Контрольная работа №1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	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	
Раздел 2 Общий состав и структура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем			20	
Тема 2.1 Архитектура ЭВМ и вычислительных систем	Содержание учебного материала		3	
	9	Принципы Дж. фон Неймана. Архитектура ЭВМ. Магистрально-модульный принцип построения персональных компьютеров	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		1	

Тема 2.2 Устройство персонального компьютера	Содержание учебного материала		17	
	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. Проверочная работа №2	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. Проверочная работа №3	2	2
	Практические занятия			
	15	Контрольное тестирование по разделу 2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	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				
Раздел 3 Программное обеспечение персонального компьютера			10	
Тема 3.1 Системное программное обеспечение	Содержание учебного материала		7	
		Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение. Классификация операционных систем (ОС). Архитектура ОС. Сервисное ПО.		2
	Практические занятия		4	
	16	Практическое занятие 1 Настройка пользовательского интерфейса. Управление объектами и элементами.	2	3
	17	Практическое занятие 2 Работа с файловыми менеджерами. Архивирование	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	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	
Тема 3.2 Прикладное программное обеспечение и системы программирования	Содержание учебного материала	3	
	Прикладное ПО. Системы программирования		2
	Практические занятия	2	
	18 Практическое занятие 3 Стандартные программы	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	1	
Раздел 4 Прикладные программные средства		59	
Тема 4.1 Текстовые процессоры	Содержание учебного материала	19	
	Обзор современных текстовых процессоров. Запуск программы. Интерфейс. Подготовка рабочей области документа. Основы работы в программе. Ввод и редактирование текста. Форматирование текста. Создание таблиц.		2
	Практические занятия	14	
	19 Практическое занятие 4 Создание текстового документа, набор и форматирование текста	2	3
	20 Практическое занятие 5 Форматирование текстового документа	2	3
	21 Практическое занятие 6 Вставка и создание графических объектов в текстовом документе	2	2
	22 Практическое занятие 7 Создание и форматирование таблиц в текстовом документе	2	3
	23 Практическое занятие 8 Создание математических выражений и формул в текстовом редакторе	2	3
	24 Практическое занятие 9 Создание многостраничных документов	2	2
	25 Практическое занятие 10 Комплексное использование возможностей текстового процессора. Контрольное тестирование по теме 4.1	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	1	
	Подготовка к практическим занятиям	1	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 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	
Тема 4.2 Электронные таблицы	Содержание учебного материала	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		2
	Практические занятия	10	
26 Практическое занятие 11 Создание и форматирование электронных таблиц	2	2	

	27	Практическое занятие 12	Проведение расчетов с использованием формул и математических функций	2	2	
	28	Практическое занятие 13	Проведение расчетов с использованием относительной и абсолютной адресации	2	2	
	29	Практическое занятие 14	Проведение расчетов с использованием логических функций	2	3	
	30	Практическое занятие 15	Построение и редактирование графиков и диаграмм в электронных таблицах	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся			5		
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий			1		
	Подготовка к практическим занятиям			1		
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			2		
	Комплексное использование возможностей табличного процессора для решения профессиональных задач					
	Подготовка сообщений на темы: 21 Табличные редакторы и процессоры: сравнительные характеристики (виды, назначение)			1		
Тема 4.3 Базы данных	Содержание учебного материала			10		
		Базы данных и их виды. Основные понятия. Создание и ведение различных электронных документов				2
	Практические занятия			6		
	31	Практическое занятие 16	Создание таблиц и пользовательских форм для ввода данных. Модификация таблиц и работа с данными с использованием запросов и отчетов.	2	3	
	32	Практическое занятие 17	Создание сложных запросов с использованием логических выражений.	2	2	
	33	Практическое занятие 18	Разработка многотабличных баз данных.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			4		
	Подготовка к практическим занятиям			2		
Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий			2			
Тема 4.4 Графические редакторы	Содержание учебного материала			11		
	34	Технология обработки графической информации. Растровая и векторная графика. Цветовые модели. Интерфейс графических редакторов		2	2	
	Практические занятия			4		
	35	Практическое занятие 19	Основные приемы работы в векторном графическом редакторе. Использование возможностей векторного графического редактора для решения профессиональных задач	2	2	
	36	Практическое занятие 20	Редактирование растровых графических изображений. Технология управления и обмена информацией между программным интерфейсом различных приложений	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			5		
	Подготовка к практическим занятиям			1		
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).			1		
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			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	
Тема 4.5 Программы создания презентаций	Содержание учебного материала	6	
	Интерфейс программы для создания презентаций. Подготовка рабочей области. Основы работы в программе		2
	Практические занятия	4	
	37 Практическое занятие 21 Разработка презентаций	2	2
	38 Контрольное тестирование по темам 4.2- 4.5	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к практическим занятиям	1	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Использование возможностей программ для создания презентаций для решения профессиональных задач	1		
Раздел 5 Сетевые информационные технологии		19	
Тема 5.1 Локальные и глобальные сети	Содержание учебного материала	12	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	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		
Тема 5.2	Содержание учебного материала	7	

Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства	43	Защита информации. Авторское право. Аппаратные средства защиты информации. Проверочная работа №4	2	2
	44	Вредоносное программное обеспечение. Антивирусные средства защиты	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	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	
Раздел 6. Автоматизированные информационные системы			9	
Тема 6.1 Автоматизированные информационные системы	Содержание учебного материала		9	
	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
	Практическое занятие			
	47	Практическое занятие 22 Работа с типовой информационно-поисковой системой	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий, подготовка к зачету по дисциплине		2	
48	Зачет по дисциплине (компьютерное тестирование)	2		
Всего:			144	

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
Раздел 1 Автоматизированная обработка информации			23	
Тема 1.1 Информация, информационные процессы, информационное общество	Содержание учебного материала		5	
		Информатика, информационные технологии, информационное общество. Информатика и научно-технический прогресс. Новые информационные технологии и системы их автоматизации. Информация, ее свойства, классификация. Информационные процессы.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	Проработка учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		5	
Тема 1.2 Технология обработки информации	Содержание учебного материала		18	
		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
	Самостоятельная работа обучающихся		16	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		12	
	Выполнение контрольного задания №1 ДЗ		4	
Раздел 2 Общий состав и структура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем			18	
Тема 2.1 Архитектура ЭВМ и вычислительных систем	Содержание учебного материала		3	
		Принципы Дж. фон Неймана. Архитектура ЭВМ. Магистрально-модульный принцип построения персональных компьютеров		2
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Проработка учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		3	
Тема 2.2 Устройство персонального компьютера	Содержание учебного материала		15	
	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

	Самостоятельная работа обучающихся		13	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		13	
Раздел 3 Программное обеспечение персонального компьютера			12	
Тема 3.1 Системное программное обеспечение	Содержание учебного материала		7	
	Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение. Классификация операционных систем (ОС). Архитектура ОС. Сервисное ПО.			2
	Самостоятельная работа обучающихся		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	
Тема 3.2 Прикладное программное обеспечение и системы программирования	Содержание учебного материала		5	
	Прикладное ПО. Системы программирования. Стандартные программы			2
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	Проработка учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).		3	
Раздел 4 Прикладные программные средства			59	
Тема 4.1 Текстовые процессоры	Содержание учебного материала		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
	Практические занятия		4	
3	Практическое занятие 1 Форматирование символов и абзацев		2	3
4	Практическое занятие 2 Вставка и создание графических объектов, формул и таблиц в текстовом документе		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		15	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		3	2
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Комплексное использование возможностей текстового редактора для создания документов		8	
	Выполнение контрольного задания №2		4	
Тема 4.2 Электронные таблицы	Содержание учебного материала		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
	Практические занятия		4	
5	Практическое занятие 3 Создание и форматирование электронных таблиц.		2	
6	Практическое занятие 4 Проведение расчетов с использованием математических функций, относительной и абсолютной адресации		2	2

	7	Практическое занятие 5 Построение и редактирование графиков и диаграмм в электронных таблицах	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		11	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий		4	
	Выполнение контрольного задания №3			
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Комплексное использование возможностей табличного процессора для решения профессиональных задач		7	
Тема 4.3 Базы данных	Содержание учебного материала		12	
		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
	Самостоятельная работа обучающихся		12	
	Проработка учебных и дополнительных изданий		4	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Работа с объектами базы данных		8	
Тема 4.4 Графические редакторы	Содержание учебного материала		9	
		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
	Самостоятельная работа обучающихся		9	
	Проработка учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).		6	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Использование возможностей графических редакторов для решения профессиональных задач		3	
Тема 4.5 Программы создания презентаций	Содержание учебного материала		4	
		Интерфейс программы для создания презентаций. Подготовка рабочей области. Основы работы в программе		2
	Практические занятия		2	
	8	Практическое занятие 6 Разработка презентаций	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Использование возможностей программ для создания презентаций для решения профессиональных задач		2		
Раздел 5 Сетевые информационные технологии			19	
Тема 5.1 Локальные и глобальные сети	Содержание учебного материала		10	
	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

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

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

4 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Профессиональное образование. Информатика и ИКТ. Режим доступа: 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
ОК 1. 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
ОК 2. 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
ОК 3. 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,
ОК 4. 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)
ОК 5. 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
ОК 6. 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, участия 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
ОК 7. 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
ОК 8. 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
ОК 9. 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
ПК 2.3 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
ПК 3.1 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
ПК 4.1 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 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

Раздел 1 Автоматизированная обработка информации	
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)
Раздел 2 Общий состав и структура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем	
Тема 2.1 Архитектура ЭВМ и вычислительных систем	
Тема 2.2 Устройство персонального компьютера	

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
Раздел 3 Программное обеспечение персонального компьютера	
15	История развития операционных систем
16	Современные операционные системы (наиболее распространенные виды, тенденции развития)
17	Сервисное программное обеспечение (виды, назначение).
Раздел 5 Прикладные программные средства	
Тема 5.1 Текстовые процессоры	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)
Тема 5.2 Электронные таблицы	21 Табличные редакторы и процессоры: сравнительные характеристики (виды, назначение)
Тема 5.4 Графические редакторы	22 Классификация компьютерной графики: деловая, иллюстративная, инженерная 23 Инфографика (виды, области использования)
Тема 5.5 Программы создания презентации	24 Фрактальная графика (виды, области использования) 25 3D-технологии в фотографии: панорамные изображения, интерактивные экскурсии (виды, области использования) 26 Технология виртуальной и дополненной реальности
Раздел 6 Сетевые информационные технологии	
Тема 6.1 Локальные и глобальные сети	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>Тема 6.2 Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства</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>Раздел 7. Автоматизированные информационные системы</p>	
<p>Тема 7.1 Автоматизированные информационные системы</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>