

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

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
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:

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

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
3 Условия реализации программы дисциплины	17
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	18
5 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины...	15
6 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.....	17

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 **23.02.06** Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

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 обучающийся **должен уметь** использовать изученные прикладные программные средства.

В результате освоения дисциплины обучающийся **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.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки 107 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки 71 часов;
- самостоятельной работы 36 часов.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог и овладению следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

В процессе освоения дисциплины 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 стандартных 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.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
в том числе	
аудиторные занятия	34
практические занятия, из них:	48
контрольные работы, тестирование	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
в том числе:	
подготовка рефератов и сообщений	10
проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий	20
подготовка к практическим занятиям	
выполнение домашних заданий	5
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	107
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе	
аудиторные занятия	8
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	87
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Информатика для очной 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			17	
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		12	
	3	Технология обработки и хранения информации в информационной системе. Кодирование информации. Единицы измерения объема информации	2	2
	4	Кодирование текстовой информации. Представление чисел в компьютере. Формат с фиксированной точкой. Формат с плавающей точкой	2	2
	5	Представление графической информации в компьютере. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Кодирование растровых изображений. Представление звуковой информации в компьютере.	2	3
	Практические занятия			
	6	Контрольная работа №1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)			2
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)			2	
Раздел 2 Общий состав и структура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем			15	
Тема 2.1 Архитектура ЭВМ и вычислительных систем	Содержание учебного материала		3	
	7	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	12	
	8 Организация размещения, хранения, обработки, поиска и передачи информации в компьютере. Системная плата. Дополнительные внутренние устройства	2	2
	9 Организация хранения информации. Внутренняя память компьютера. Внешняя память. Средства хранения и передачи информации. Размещение информации на дисках. Форматирование диска	2	2
	10 Основные файловые структуры. Файл. Имя файла и его атрибуты. Каталоги. Иерархическая файловая структура. Использование шаблонов в именах файлов и каталогов. Общий состав и структура персонального компьютера (ПК). Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода-вывода.	2	2
	Практические занятия		
	11 Контрольное тестирование по разделу 2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Подготовка к практическому занятию	1	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	2	
	Подготовка сообщений на темы: 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	1	
	Раздел 3 Программное обеспечение персонального компьютера	10	
Тема 3.1 Системное программное обеспечение	Содержание учебного материала	4	
	Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение. Классификация операционных систем (ОС). Архитектура ОС. Сервисное ПО.		2
	Практические занятия	4	
	12 Настройка пользовательского интерфейса. Управление объектами и элементами.	2	3
	13 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		
	14	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			48		
Тема 4.1 Текстовые процессоры	Содержание учебного материала		18		
		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		
	15	Создание документа, набор и форматирование текста Форматирование символов и абзацев	2	3	
	16	Форматирование текстового документа	2	3	
	17	Вставка и создание графических объектов в текстовом документе	2	2	
	18	Создание математических выражений и формул в текстовом редакторе	2	3	
	19	Создание и форматирование таблиц в текстовом документе	2	3	
	20	Создание многостраничных документов	2	2	
	21	Контрольное занятие по теме 4.1	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
		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:		1		
	Комплексное использование возможностей текстового редактора для создания документов				
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		12		
		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		8		
	22	Создание и форматирование электронных таблиц Проведение расчетов с использованием формул и математических функций	2	2	
	23	Проведение расчетов с использованием относительной и абсолютной адресации	2	3	
	24	Построение и редактирование графиков в электронных таблицах	2	3	
	25	Построение и редактирование диаграмм в электронных таблицах	2	3	
Самостоятельная работа обучающихся		4			

	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий	1	
	Подготовка к практическим занятиям	1	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Комплексное использование возможностей табличного процессора для решения профессиональных задач	1	
	Подготовка сообщений на темы: 21 Табличные редакторы и процессоры: сравнительные характеристики (виды, назначение)	1	
Тема 4.3 Базы данных	Содержание учебного материала	11	
	Базы данных и их виды. Основные понятия. Создание и ведение различных электронных документов		2
	Практические занятия	8	
	26 Создание таблиц и пользовательских форм для ввода данных. Модификация таблиц и работа с данными с использованием запросов и отчетов.	2	3
	27 Создание сложных запросов с использованием логических выражений.	2	2
	28 Разработка многотабличных баз данных.	2	2
	29 Контрольное тестирование по темам 4.2 и 4.3.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Подготовка к практическим занятиям	1	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий	1	
Тестирование по темам 4.1-4.3	1		
Тема 4.4 Графические редакторы	Содержание учебного материала	7	
	30 Технология обработки графической информации. Растровая и векторная графика. Цветовые модели. Интерфейс графических редакторов	2	2
	Практические занятия	2	
	31 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	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: Использование возможностей графических редакторов для решения профессиональных задач	2	
	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	Содержание учебного материала	4

Программы создания презентации		Интерфейс программы для создания презентаций. Подготовка рабочей области. Основы работы в программе		2
	Практические занятия		2	
	32	Разработка презентаций	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовка к практическим занятиям		1	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		1		
Использование возможностей программ для создания презентаций для решения профессиональных задач				
Раздел 5 Сетевые информационные технологии			16	
Тема 5.1 Локальные и глобальные сети	Содержание учебного материала		9	
	33	Понятие компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Локальные сети. Технические средства организации компьютерных сетей	2	2
	34	Сетевые протоколы и адресация	2	2
	35	Глобальные сети. Интернет. Сервисы Интернета. Поиск информации в Интернет	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	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	
	Подготовка к практическому занятию		1	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий		1	
	Содержание учебного материала		7	
	36	Защита информации. Авторское право. Аппаратные средства защиты информации.	2	2
37	Проверочная работа №4 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		
Тема 5.2 Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства	Содержание учебного материала		7	
	36	Защита информации. Авторское право. Аппаратные средства защиты информации.	2	2
	37	Проверочная работа №4 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		
	38	Основные понятия, классификация и структура автоматизированных информационных систем. Справочно-правовые информационно-поисковые системы (ИПС).	2	2
	39	Информационные модели управления автоматизированными системами	2	2
	Практическое занятие			
	40	Работа с типовой ИПС	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	
41	Зачет по дисциплине (практическое занятие)	2		
Всего:		107		

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			17	
Тема 1.1 Информация, информационные процессы, информационное общество	Содержание учебного материала		3	
		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		3	
	Проработка учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		3	
Тема 1.2 Технология обработки информации	Содержание учебного материала		14	
		Технология обработки и хранения информации в информационной системе.		2
	42	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		12	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		8	
	Выполнение контрольного задания №1 ДЗ		4	
Раздел 2 Общий состав и структура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем			9	
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		6	
	43	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		4	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		4	
Раздел 3 Программное обеспечение персонального компьютера			7	
Тема 3.1 Системное программное обеспечение	Содержание учебного материала		3	
	Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение. Классификация операционных систем (ОС). Архитектура ОС. Сервисное ПО.			2
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Настройка пользовательского интерфейса. Управление объектами и элементами. Работа с файловыми менеджерами. Архивирование		2	
	Проработка учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		1	
Тема 3.2 Прикладное программное обеспечение и системы программирования	Содержание учебного материала		4	
	Прикладное ПО. Системы программирования. Стандартные программы			2
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Проработка учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).		2	
Раздел 4 Прикладные программные средства			57	
Тема 4.1 Текстовые процессоры	Содержание учебного материала		18	
	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	
	44 Практическое занятие 1 Форматирование символов и абзацев		2	3
	45 Практическое занятие 2 Вставка и создание графических объектов, формул и таблиц в текстовом документе		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		14	
	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		3	
Тема 4.2 Электронные таблицы	Содержание учебного материала		14	
	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		6	
	46 Практическое занятие 3 Создание и форматирование электронных таблиц.		2	
47 Практическое занятие 4 Проведение расчетов с использованием математических функций, относительной и абсолютной адресации		2	2	

	48	Практическое занятие 5 Построение и редактирование графиков и диаграмм в электронных таблицах	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий		3	
	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		8	
		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		8	
	Проработка учебных и дополнительных изданий		2	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Работа с объектами базы данных		6	
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 презентации	Содержание учебного материала		6	
		Интерфейс программы для создания презентаций. Подготовка рабочей области. Основы работы в программе		2
	Практические занятия		2	
	49	Практическое занятие 6 Разработка презентаций	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Использование возможностей программ для создания презентаций для решения профессиональных задач		4	
Раздел 5 Сетевые информационные технологии			8	
Тема 5.1 Локальные и глобальные сети	Содержание учебного материала		4	
	50	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		2	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий		2	
Тема 5.2 Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства	Содержание учебного материала		4	
	51	Защита информации. Авторское право. Аппаратные средства защиты информации. Вредоносное программное обеспечение. Антивирусные средства защиты	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий		2	
Раздел 6. Автоматизированные информационные системы			7	
Тема 6.1 Автоматизированные информационные системы	Содержание учебного материала		7	
		Основные понятия, классификация и структура автоматизированных информационных систем. Справочно-правовые информационно-поисковые системы (ИПС). Информационные модели управления автоматизированными системами		2
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
	Проработка учебных и дополнительных изданий, подготовка к контрольному тестированию		7	
52	Зачет по дисциплине		2	
Всего:			107	

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. Ляхович, В.Ф. Основы информатики : учебник / Ляхович В.Ф., Молодцов 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 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;	экспертное наблюдение при работе студента на ПК, оценка деятельности на практических занятиях, тестирование

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Работа с различными прикладными программами и информационно-поисковыми системами	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Применение коммуникационных способностей в общении с сокурсниками, потенциальными 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	экспертное наблюдение при решении студентом ситуационных задач, участия в работе малых групп и деловых 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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.	Демонстрация навыков пользования приемами работы с базами данных	экспертное наблюдение при участии студента в работе малых групп
ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.	Ведение технической документации	текущий контроль: устный опрос, защита практических работ, сообщений, докладов. Выполнение тестов по разделам и темам.
ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.	Готовность использовать основные приемы автоматизированной обработки информации	экспертное наблюдение при работе студента на занятиях при решении профессионально-ориентированных задач
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.	Умение выстраивать действия в определённой последовательности, умение 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 **23.02.06** Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в целях реализации компетентного 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-пресс-конференция
2	Разработка презентаций	метод проектов
3	Создание сложных запросов с использованием логических выражений	компьютерное моделирование

4	Работа с типовой ИПС	метод работы в малых группах
5	Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение. Классификация операционных систем (ОС). Архитектура ОС. Сервисное ПО.	групповая дискуссия
6	Информационные модели управления автоматизированными системами	кейс-метод
7	Технология обработки графической информации. Растровая и векторная графика. Цветовые модели. Интерфейс графических редакторов	лекция-диалог

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

Самостоятельная работа при подготовке к занятиям включает в себя:

проработку конспектов предыдущих занятий;
 выполнение письменных домашних заданий в рабочей тетради;
 подготовку сообщений по выбранной тематике (сообщения должны быть представлены в соответствии с тематическим планом).

Самостоятельная работа на практических занятиях включает в себя:

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 обучающемуся 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 36 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 работ в компьютерном классе с выходом в Интернет.

Для качественного освоения дисциплины обучающимся необходимо посещать аудиторные и практические занятия, выполнять следующие требования.

В 1 семестре:

- тестирование по Разделам 1, 2;
- выполнить два практических занятия.

Во 2 семестре:

- одну проверочную работу;
- тестирование по Разделам: 5,1, 5.2, 5.3, ;
- выполнить 17 практическое занятие.

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. Formой 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. 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.

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 вопросов к зачету

1 Дайте определения понятий: информатика, информационные технологии, информационные ресурсы. Перечислите и раскройте содержание основных составных частей современной информатики

2 Опишите основную функцию информатики. Перечислите основные задачи, которые решает информатика.

3 Дайте определения информатизации и информационного общества. Перечислите основные характерные черты информационного общества

4 Перечислите классификацию информации по способу передачи, по способам восприятия, по форме представления, по общественному значению

5 Перечислите и дайте определения свойств информации

6 Перечислите и дайте определения информационных процессов

7 Перечислите и дайте определения методов получения информации

8 Опишите процесс передачи информации с использованием кодирования, стадии обработки информации в автоматизированных системах

9 Перечислите и дайте определения возможных операций в процессе сбора данных

10 Дайте определения сигнала, сообщения и канала связи. Опишите, в чем разница между аналоговым, дискретным и цифровым сигналами

11 Расскажите о процессе преобразования аналогового сигнала в цифровой

12 Дайте определения кодирования информации, кода, длины кода. Расскажите о вероятностном и семантическом подходах к измерению информации

13 Расскажите, в чем состоит объемный подход к измерению информации, использование формулы Хартли. Назовите основные единицы измерения объема информации. Приведите формулу вычисления информационного объема двоичного кода

14 Опишите процесс кодирования текстовой информации. Назовите основные таблицы кодировки. Приведите формулу вычисления объема двоичного кода текстового сообщения. Приведите пример вычисления объема текстового сообщения

15 Опишите принцип представления чисел в компьютере в формате с фиксированной точкой. Приведите пример представления целого отрицательного числа в формате с фиксированной точкой.

16 Опишите принцип представления чисел в компьютере в формате с плавающей точкой. Приведите пример представления целого числа в формате с плавающей точкой.

17 Приведите определения трех основных способов представления графики в компьютере. Приведите примеры и сферы использования этих видов графики. Перечислите и охарактеризуйте основную классификацию компьютерной графики по областям использования (инженерная, деловая и проч.)

18 Опишите растровый способ представления графических изображений. Перечислите и охарактеризуйте основные форматы растровых файлов (со сжатием и без сжатия)

19 Опишите технологию использования цветowych моделей: битовой, grayscale, RGB, CMYK, HSL

20 Опишите процесс представления звуковой информации в компьютере

21 Расскажите об основных этапах развития устройств обработки информации до появления ЭВМ

22 Перечислите и раскройте суть принципов Неймана

23 Перечислите основные особенности первого и второго этапов развития ЭВМ

24 Перечислите основные особенности третьего и четвертого этапов развития ЭВМ

25 Перечислите и дайте определения основных функций и характеристик центрального процессора

26 Расскажите, в чем состоит магистрально-модульный принцип построения персональных компьютеров, в чем отличие гарвардской и параллельной архитектуры персональных компьютеров от неймановской

27 Перечислите и охарактеризуйте основные компоненты системной платы

28 Перечислите и охарактеризуйте виды внутренней памяти компьютера

29 Перечислите и охарактеризуйте виды внешней памяти компьютера

30 Дайте определение файловой системы, таблицы размещения файлов, кластера. Опишите логическую структуру жесткого диска, перечислите основные этапы форматирования диска

31 Дайте определение файла, каталога, опишите иерархическую структуру файловой системы. Перечислите, из каких частей состоит имя файла, каковы его атрибуты.

32 Перечислите и охарактеризуйте основные устройства ввода

33 Перечислите и охарактеризуйте основные устройства вывода

34 Перечислите и охарактеризуйте основные устройства ввода-вывода

35 Приведите классификацию программного обеспечения

36 Опишите архитектуру операционной системы

37 Перечислите и охарактеризуйте основные виды сервисного программного обеспечения

6.2 Перечень тем сообщений

Раздел 1 Автоматизированная обработка информации	
Тема 1.1 Информация, информационные процессы, информационное общество	1 Компьютерная грамотность и информационная культура
Тема 1.2 Технология обработки информации	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	7 Супер-ЭВМ (назначение, сферы использования, обзор TOP-20) 8 История развития устройств обработки информации (до 1940-х г.г.)
Тема 2.2 Устройство персонального компьютера	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	
Тема 3.1 Системное программное обеспечение	15 История развития операционных систем 16 Современные операционные системы (наиболее распространенные виды, тенденции развития 17 Сервисное программное обеспечение (виды, назначение).
Тема 3.2 Прикладное программное обеспечение и системы программирования	
Раздел 4 Компьютерное моделирование	
Тема 4.1 Моделирование и формализация	
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 5.3 Базы данных	
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 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.)
Тема 6.2 Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства	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
Раздел 7. Автоматизированные информационные системы	

<p>Тема 7.1 Автоматизированные информационные системы</p>	<p>45 Справочно-правовые информационные системы 46 Геоинформационные системы 47 Геоинформационные системы на железнодорожном транспорте 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</p>
-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------