

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЗИМИНСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.09 ИНФОРМАТИКА**

образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов
среднего звена по специальности

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог**

Квалификации: Техник

Форма обучения: очная

Срок освоения ОП СПО ПССЗ: 3 года 10 месяцев на базе основного
общего образования

Профиль получаемого профессионального образования: технологический

Зима, 2023г.

Рабочая программа учебного предмета **ОУП.09 Информатика** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования - далее ФГОС СОО (Приказ №732 от 12.08.2022 г.), с учетом федеральной образовательной программы СОО (Приказ №1014 от 23.11.2022г.), примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций – одобренной Министерством Просвещения РФ ФГБОУ ДПО ИРПО и рекомендованной для всех УГПС (Протокол № 14 от 30.11.2022 г.) для специальности среднего профессионального образования **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**, входящей в укрупненную группу профессий/специальностей **15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ**.

Разработчики: Безносова Маргарита Александровна преподаватель информатики ГБПОУ ИО «Зиминский Железнодорожный техникум»

Согласовано:

Руководитель методической комиссии преподавателей
общеобразовательных дисциплин: Сивухина Т.С.



Протокол № 2 от «25» мая 2023 г.

Содержание	стр.
1. Паспорт программы учебного предмета	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации программы учебного предмета	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.09 Информатика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета ОУП.09 Информатика предназначена для изучения информатики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена: **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**, входящей в укрупненную групп профессий/специальностей **15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ**.

1.2. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: предмет ОУП.09 Информатика входит в общие учебные предметы.

1.3. Цели дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Главной целью общего информационного образования является формирование у обучающегося целостной картины информационного пространства, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли Информатики, важность вклада информационных технологий, вклад в развитие страны.

Планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета ОУП.09 Информатика в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО, формирование и развитие общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие	Предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об

	<p>исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для</p>	<p>В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными</p>	<p>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления</p>

	<p>учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. 	<p>использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого
--	--	---

		<p>уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения</p>
--	--	--

		<p>задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при</p>
--	--	---

		<p>анализе и построении кодов и для представления при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; - понимать базовые алгоритмы обработки числовой и
--	--	--

		<p>текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать</p>
--	--	--

		<p>функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</p>
--	--	--

1. 4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

объём учебной нагрузки студента 150 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 100 часов;

самостоятельной работы студента 50 часов.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
теоретическое обучение	20
<i>в том числе профессионально-ориентированное содержание</i>	4
практические занятия	80
<i>в том числе профессионально-ориентированное содержание</i>	22
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.09 «Информатика» 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Наименование разделов	№ урока	Наименование тем, содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие компетенции
			34	
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека	1-2	Информация и информационные процессы	2	ОК1, ОК2
	3-4	Практикум «Подходы к измерению информации»	2	
	5-6	Практикум «Универсальность дискретного (цифрового) представления информации»	2	
	7-8	Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	2	
	9-10	Основные характеристики компьютера	2	
	11-12	Практикум «Основные характеристики компьютеров»	2	
	13-14	Практикум «Программное обеспечение: классификация и его назначение»	2	
	15-16	Практикум «Кодирование информации. Системы счисления»	2	
	17-18	Практикум «Кодирование данных произвольного вида»	2	
	19-20	<i>Практикум «Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики»</i>	2	
	21-22	<i>Практикум «Графический метод алгебры логики»</i>	2	
	23-24	<i>Практикум «Решение логических задач графическим способом»</i>	2	
	25-26	<i>Компьютерные сети: локальные сети, сеть интернет</i>	2	
	27-28	<i>Практикум «Службы интернета»</i>	2	
	29-30	<i>Практикум «Цифровые сервисы государственных услуг»</i>	2	
	31-32	Практикум «Сетевое хранение данных и цифрового контента»	2	
	33-34	Информационная безопасность	2	
		Самостоятельная работа: 1. <i>Создать коллаж на тему «История развития информационного общества» (6 часа)</i> 2. <i>Написать реферат на тему «Проблема "утечки мозгов из России"» (2 часа)</i> 3. <i>Написать реферат на тему «Двоичное кодирование и компьютер» (2 часа)</i> 4. <i>Решение задач на тему «Кодирование различных видов информации» (4 часа)</i>	14	3
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов			24	
	35-36	<i>Практикум «Обработка информации в текстовых процессорах»</i>	2	ОК1, ОК2
	37-38	<i>Практикум «Создание текстового документа (редактирование форматирования)»</i>	2	

	39-40	<i>Практикум «Технология создания структурированных текстовых документов»</i>	2	
	41-42	<i>Практикум «Многостраничные документы. Структура документа»</i>	2	
	43-44	<i>Практикум «Компьютерная графика и мультимедиа»</i>	2	
	45-46	<i>Практикум «Графический редактор»</i>	2	
	47-48	<i>Практикум «Технологии обработки графических объектов»</i>	2	
	49-50	<i>Практикум «Обработка различных объектов компьютерной графики»</i>	2	
	51-52	<i>Практикум «Представление профессиональной информации в виде презентации»</i>	2	
	53-54	<i>Практикум «Композиция объектов презентации»</i>	2	
	55-56	<i>Практикум «Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде»</i>	2	
	57-58	<i>Практикум «Гипертекстовое представление информации»</i>	2	
		<i>Самостоятельная работа:</i> 1. Составить таблицу на тему «Сравнительная характеристика растровых и векторных графических редакторов (3 часа) 2. Создать презентацию «Создание структуры базы данных - классификатор» (4 часа) 3. Создать кроссворд на тему «Статистический отчет» (4 часа) 4. Презентация на тему «Видеоконференция, интернет – телефония» (4 часа)	15	3
Раздел 3. Информационное моделирование			40	
	59-60	Модели и моделирование. Этапы моделирования	2	OK1, OK2
	61-62	Списки, графы, деревья	2	
	63-64	Алгоритм построения дерева решений	2	
	65-66	<i>Практикум «Математические модели в профессиональной области»</i>	2	
	67-68	Практикум «Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры»	2	
	69-70	Практикум «Способы записи алгоритма»	2	
	71-72	Практикум «Запись алгоритмов на языке программирования Pascal»	2	
	73-74	<i>Анализ алгоритмов в профессиональной области</i>	2	
	75-76	База данных как модель предметной области	2	
	77-78	Практикум «База данных как модель предметной области»	2	
	79-80	Практикум «Таблицы и реляционные базы данных»	2	
	81-82	Практикум «Технологии обработки информации в электронных таблицах»	2	
	83-84	Практикум «Сортировка, фильтрация, условное форматирование»	2	
	85-86	Практикум «Формы и функции в электронных таблицах»	2	
	87-88	Практикум «Встроенные функции и их использование»	2	

	89-90	Практикум «Реализация математических моделей в ЭТ»	2	
	91-92	Практикум «Визуализация данных в электронных таблицах»	2	
	93-94	Практикум «Построение и расчеты в электронной таблицы»	2	
	95-96	Практикум «Моделирование в электронных таблицах»	2	
	97-98	Практикум «Моделирование в ЭТ из профессиональной области»	2	
		Самостоятельная работа: Написать рефераты: 1. Составление алгоритма сортировки массива (4 часа) 2. Составить таблицу «Обзор языков программирования» (3 часа) 3. Создание структуры базы данных библиотеки (3 часа) 4. Конструирование программы (4 часа) 5. Составить таблицу «Обзор языков программирования» (3 часа) 6. Составление ЭТ на тему «Расчет заработной платы» (4 часа)	21	3
	99-100	Дифференцированный зачет	2	2
Всего			150	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА

ОУП.09 Информатика

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины имеет наличия учебного кабинета Информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. «Информатики» учебник для нач. и сред проф. образования / М. С. Цветкова, Л. С. Великович. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 352 с., [8] л.

Интернет ресурсы:

1. <http://infourok.ru/> - Инфоурок;
2. <http://nsportal.ru/> - социальная сеть работников образования;
3. <http://easyen.ru/> - Современный учительский портал;
4. <http://videouroki.net/> - Видеоуроки в интернет.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

ОУП.09 Информатика

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5	Тестирование
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4	Выполнение практических работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 3.11 Тема 3.12 Тема 3.13	
ОК 1, ОК 2		Дифференцированный зачет