МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА А. С. ПАНОВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООД(П).05 ИНФОРМАТИКА**

основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования программы подготовки

квалифицированных рабочих служащих

по профессии

23.01.09 Помощник машиниста

(по видам подвижного состава на железнодорожном транспорте)

г. Хабаровск,

2025 г.

Рабочая программа обязательной общеобразовательной (профильной) дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по профессии 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава на железнодорожном транспорте), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 20.03.2024 г. № 175, (зарегистрировано в Минюсте России 26.04.2024 г. № 78018).

Организация-разработчик: КГБ ПОУ ХТТТ

Разработчики программы

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

Программа утверждена на заседании ПЦК

Протокол от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_\_

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Литвинова

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Методист | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | А.В. Дроздова |
| Зам.директора по УР | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | Г.С. Санклер |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» 3](#_Toc125447019)

[2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины 5](#_Toc125447020)

[3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины 19](#_Toc125447021)

[4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины 20](#_Toc125447022)

# 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:**

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава на железнодорожном транспорте).

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**1.2.1. Цели дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

**1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты освоения дисциплины** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные** |
| **ОК 04.** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | Уметь: находить и использовать в работе информацию для эффективного выполнения  профессиональных задач. Уметь пользоваться основной и дополнительной литературой.  Знать: обзор публикаций в  Профессиональных изданиях, периодику | - сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе;  - понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных  технологий; |
| **ОК 05**. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Уметь: использовать электронные и интернет-ресурсы в своей профессиональной деятельности,  использование информационно-коммуникационных технологий.  Уметь работать на компьютере, используя  специальные программы | сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе,  понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;  принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации. Изучение предметной области «Естественные науки» должно обеспечить: |

# 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах\*** |
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **124** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 32 |
| практические занятия | 92 |
| **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)** | **68** |
| **Введение в 3D моделирование** | **34** |
| в т. ч.: |  |
| теоретическое обучение | 5 |
| практические занятия | 29 |
| **Введение в создание графических изображений с помощью GIMP** | **34** |
| в т. ч.: |  |
| теоретическое обучение | 11 |
| практические занятия | 23 |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | **6** |
| **ИТОГО** | **134** |

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов** | **Формируемые компетенции** |
| **Основное содержание** | | | |
| **Раздел 1.** | **Информация и информационная деятельность человека** | ***17*** |  |
| **Тема 1.1. Информация и информационные процессы** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы |
| Теоретическое обучение | *1* |
| Практические занятия | *1* |  |
| **Тема 1.2. Подходы к измерению информации** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации |
| Теоретическое обучение | *1* |
| Практические занятия | *1* |
| **Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера** | Основное содержание | ***1*** | ОК 02 |
| Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение |
| Теоретическое обучение | *1* |
| **Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления** | Основное содержание | ***4*** | ОК 02 |
| Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.  Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.  Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.  Представление графических данных.  Представление звуковых данных.  Представление видеоданных.  Кодирование данных произвольного вида |
| Теоретическое обучение | *1* |
| Практические занятия | *3* |
| **Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет** | Основное содержание | ***1*** | ОК 01  ОК 02 |
| Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет |
| Теоретическое обучение | *1* |
| **Тема 1.7. Службы Интернета** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента** | Основное содержание | ***1*** | ОК 01  ОК 02 |
| Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных |
| Практические занятия | *1* |
| **Тема 1.9.**  **Информационная безопасность** | Основное содержание | ***1*** | ОК 01  ОК 02 |
| Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи |
| Теоретическое обучение | *1* |
| **Раздел 2.** | **Использование программных систем и сервисов** | ***14*** |  |
| **Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования) |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны. |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 2.3.** **Компьютерная графика и мультимедиа** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi) |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео) |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы |
| Практические занятия | 2 |
| **Раздел 3.** | **Информационное моделирование** | ***23*** |  |
| **Тема 3.1.**  **Модели и моделирование. Этапы моделирования** | Основное содержание | ***1*** | ОК 02 |
| Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования |
| Теоретическое обучение | *1* |
| **Тема 3.2.**  **Списки, графы, деревья** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений |
| Теоретическое обучение | *2* |
| **Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия) |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры** | Основное содержание | ***4*** | ОК 01 |
| Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, С++, С#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц |
| Практические занятия | *4* |
| **Тема 3.5.**  **Анализ алгоритмов в профессиональной области** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области** | Основное содержание | ***3*** | ОК 02 |
| Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных |
| Теоретическое обучение | *1* |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах** | Основное содержание | ***5*** | ОК 02 |
| Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование |
| Теоретическое обучение | *2* |
| Практические занятия | *3* |
| **Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах** | Основное содержание | ***3*** | ОК 02 |
| Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах |
| Теоретические занятия | *1* |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Визуализация данных в электронных таблицах |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)** | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) |
| Практические занятия | *2* |
| **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | | | |
| **Прикладной модуль** | **Основы 3D моделирования** | **34** |  |
| **Тема 4.1 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа** | Содержание | **4** | ОК 02  *ПК…* |
| Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы |  |
| Теоретическое обучение | 3 |
| Практические занятия | 1 |
| **Тема 4.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)** | Содержание | **6** | ОК 02  *ПК…* |
| Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности). Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание). Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел |
| Практические занятия | 6 |
| **Тема 4.3 Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали** | Содержание |  | ОК 02  *ПК…* |
| Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3 D моделей. Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью | **12** |
| Теоретическое обучение | 3 |
| Практические занятия | 9 |
| **Тема 4.4 Создание 3d моделей простейших объектов** | Содержание | **12** | ОК 02  *ПК…* |
| Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели |
| Теоретические занятия | **2** |
| Практические занятия | **10** |
| Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете для конкретной продукции/решения/компании/организации» |  |
| Практические занятия | 6 |
| Проектная работа «Создание простейшего серверного веб-приложения» |  |
| Практические занятия | 4 |
| **Прикладной модуль** | **Введение в создание графических изображений с помощью GIMP** | **34** |  |
| **Тема 5.1. Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация** | Содержание | **4** | ОК 02  *ПК…* |
| Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения |
| Теоретическое обучение | 2 |
| Практические занятия | 2 |  |
| **Тема 5.2. GIMP как проект GNU. Установка GIMP** | Содержание | **1** | ОК 02  *ПК…* |
| GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве представителя класса свободного программного обеспечения. Установка на различные платформы |
| Теоретическое обучение | 1 |
| **Тема 5.3. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои** | Содержание | **4** | ОК 02  *ПК…* |
| Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения |
| Теоретическое обучение | 2 |
| Практические занятия | 2 |
| **Тема 5.4. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования** | Содержание | **3** | ОК 02  *ПК…* |
| Размеры изображения в пикселах и понятие разрешения изображения. Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива, 3D-преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажения |
| Теоретическое обучение | 1 |
| Практические занятия | 2 |
| **Тема 5.5. Заливка, фильтры и инструменты рисования** | Содержание | **4** | ОК 02  *ПК…* |
| Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция |
| Теоретические занятия | 1 |
| Практические занятия | 3 |
| **Тема 5.6. Выделение. Контуры. Комбинирование изображений** | Содержание | **6** | ОК 02  *ПК…* |
| Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения. Выделение контуров. Создание коллажей путём соединения нескольких изображений |
| Теоретическое обучение | 2 |
| Практические занятия | 4 |
| **Тема 5.7. Быстрая маска и преобразование цвета** | Содержание | **2** | ОК 02  *ПК…* |
| Графические отображение области выделения. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски |
| Практические занятия | 2 |
| **Тема 5.8. Создание градиентов** | Содержание | **4** | ОК 02  *ПК…* |
| Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим |
| Теоретическое обучение | 2 |
| Практические занятия | 2 |
| **Тема 5.9. Создание анимированного изображения в формате GIF** | Содержание | **3** | ОК 02  *ПК…* |
| Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. Формат GIF. Ограничения GIF. Создание изображения в формате GIF c помощью GIMP |
| Теоретическое обучение | 1 |
| Практические занятия | 2 |
| **Тема 5.10. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»** | Содержание | **4** | ОК 02  *ПК…* |
| Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта» |
| Теоретические занятия | 4 |
| **Всего** | | **124 ч.** |  |

# 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

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

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* маркерная доска;
* учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

* компьютеры по количеству обучающихся;
* локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
* лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
* лицензионное антивирусное программное обеспечение;
* лицензионное специализированное программное обеспечение;
* мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

# 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

**Контроль** **и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая/профессиональная компетенция** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
| ОК 01 | Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5 | Тестирование |
| ОК 02 | Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9 |
| ОК 01 | Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4 | Выполнение практических заданий |
| ОК 02 | 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 02 | Прикладные модули 1-2 | Контрольная работа |
| ОК 02 | Прикладные модули 2-8 | Проектная работа |
| ОК 01, ОК 02 | Все модули | Выполнение заданий дифференцированного зачета |

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Дата внесения изменения | № страницы | До внесения изменения | После внесения изменения |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_