Приложение 9.3.8

ОПОП-ППССЗ по специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУД.08 ИНФОРМАТИКА**

**для специальности**

08.02.10 **Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

*(год начала подготовки: 2023).*

**2023**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **СТР** |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **3**  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **11**  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **21**  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **24**  |
| **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ** | **24**  |

**1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУД 08 ИНФОРМАТИКА**

* 1. **Область применения рабочей программы**

 Рабочая программа учебного предмета является частью программы среднего (полного) общего образования по специальности СПО 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

 При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

 Рабочая программа учебного предмета может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

- монтер пути;

- сигналист.

.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:**

В учебных планах ОПОП-ППССЗ учебная дисциплина ОУД.08 Информатика входит в состав общих учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО. С учётом профиля осваиваемой специальности данная учебная дисциплина реализуется на 1 курсе.

**1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

1.3.1Цель учебной дисциплины:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;

- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;

- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;

- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

 - оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;

- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;

- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;

- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;

- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;

 - автоматизации коммуникационной деятельности;

 - соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;

 - эффективной организации индивидуального информационного пространства;

 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643).

**знать:**

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;

- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;

- назначение и функции операционных систем;

1.3.3Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 2.1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Планируемые результаты обучения** |
| **Общие** | **Дисциплинарные** |
| ОК 1. 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-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; | - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы 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; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **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 учебными познавательными действиями:****в) работа с информацией:**- 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 | **-**  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»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления 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;- 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; умение 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 уровня (Паскаль, Python, Java, С++, С#); 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 реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, С++, С#) 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;- 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 |
| ПК 2.1. Участвовать в проектирование и строительстве железных дорог, зданий и сооружений | - владеть навыками составлении технической документации | -уметь ставить цели и производственные задачи коллективу исполнителей;-находить пути решения для поставленных производственных задач;-Уметь оформлять техническую и отчетную документации;-уметь делегировать обязанности коллективу исполнителей. |

В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

**ЛР 4.** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа», осознает что такое «цифровой след»;

**ЛР 10**. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. Демонстрирует экологическую культуру, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира;

**ЛР 14.** Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных. Выражает готовность рассматривать противоречивую или неполную информацию, не отклоняя ее автоматически и не делая поспешных и преждевременных выводов

 **ЛР 23.** Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности. Проявляет интерес к самообразовательной деятельности.

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объём в часах** |
| **Обязательная аудиторная нагрузка учебной дисциплины** | **162** |
| в том числе: |  |
| **Основное содержание** | **56** |
| в том числе: |
| лекции, уроки | 16 |
| практические занятия  | 40 |
| лабораторные занятия | - |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | **52** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение  | 12 |
| практические занятия  | 40 |
| лабораторные занятия | - |
| **Самостоятельная работа** | **54** |
| ***Промежуточная аттестация дифференцированный зачет (2 семестр) и другие формы контроля (1 семестр)*** |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Формируемые компетенции (ОК) и личностные результаты (ЛР)** |
| **Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием** |
| **Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека** |
| **Тема 1.1.** |  **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Информация и информационные процессы.Теоретическое обучение | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практическое занятие № 1**Информация и информационные процессы. | 1 | ОК 01, ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 1**Выполнение проектной работы | 4 | ОК 01, ОК 02; ЛР 4, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Тема 1.2.** | **Содержание учебного материала** | **7** |  |
| Подходы к измерению информации. Практические занятия | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практическое занятие № 2**Подходы к измерению информации | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практическое занятие № 3**Определение объемов различных носителей информации | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 2**Выполнение проектной работы | 4 | ОК 01, ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Тема 1.3.** | **Содержание учебного материала** | **7** |  |
| Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютераТеоретическое обучение | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практическое занятие № 4**Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 3**Выполнение проектной работы | 4 | ОК 01, ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Тема 1.4.** | **Содержание учебного материала** | **9** |  |
| Кодирование информации. Системы счисления.  | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практическое занятие № 5**Кодирование информации. Кодирование данных произвольного вида. | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практическое занятие № 6**Системы счисления. Перевод целого и действительного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием. | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 4**Выполнение проектной работы | 4 | ОК 01, ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Тема 1.5.** | **Профессионально-ориентированное содержание****Содержание учебного материала** | **4** |  |
| Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практическое занятие № 7**Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики | 3 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Тема 1.6.** | **Профессионально-ориентированное содержание****Содержание учебного материала** | **1** |  |
| Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет.Теоретическое обучение | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Тема 1.7.** | **Профессионально-ориентированное содержание****Содержание учебного материала** | **5** |  |
| Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практические занятия № 8**Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск в Интернете | 3 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практические занятия № 9**Поиск информации профессионального содержания | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Тема 1.8.** | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных | 1 | ОК 01,ОК 02,ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практические занятия № 10**Сетевое хранение данных и цифрового контента Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. | 1 | ОК 01,ОК 02,ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 5**Выполнение проектной работы | 4 | ОК 01, ОК 02,ЛР 4, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Тема 1.9.** | **Профессионально-ориентированное содержание****Содержание учебного материала** | **1** |  |
| Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи.Теоретическое обучение | 1 | ОК 01,ОК 02,ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Раздел 2. Использование программных систем и сервисов** |
| **Тема 2.1.** | **Содержание учебного материала** | **8** |  |
| Обработка информации в текстовых процессорах  | 1 | ОК 01,ОК 02,ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практические занятия № 11**Обработка информации в текстовых процессорах Создание текстовых документов (вставка графических объектов, таблиц) | 2 | ОК 01,ОК 02,ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практические занятия № 12**Создание текстовых документов (создание и редактирование математических формул) | 1 | ОК 01,ОК 02,ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 6**Выполнение проектной работы | 4 | ОК 01, ОК 02,ЛР 4, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Тема 2.2.** | **Профессионально-ориентированное содержание****Содержание учебного материала** | **3** |  |
| Технологии создания структурированных текстовых документов | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практические занятия № 13**Технология создания структурированных текстовых документов Многостраничные документы. Структура документа | 1 | ОК 01,ОК 02,ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практические занятия № 14**Структура документа Гипертекстовые документы. | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Тема 2.3.** | **Содержание учебного материала** | **9** |  |
| Компьютерная графика и мультимедиа | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практические занятия № 15**Компьютерная графика. Создание и обработка растрового изображения. | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практические занятия № 16**Технология обработки графических объектов Работа с векторными графическими объектами. | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 7**Выполнение проектной работы | 4 | ОК 01, ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Тема 2.4.** | **Профессионально-ориентированное содержание****Содержание учебного материала** | **4** |  |
| Технологии обработки графических объектов | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практические занятия № 17**Технология обработки графических объектов профессиональной направленности. | 3 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Тема 2.5.** | **Профессионально-ориентированное содержание****Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Представление профессиональной информации в виде презентаций | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практическое занятие № 18**Представление профессиональной информации в виде презентаций. | 3 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практическое занятие № 19**Принцип мультимедиа. Интерактивное представление профессиональной информации | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Тема 2.6.** | **Профессионально-ориентированное содержание****Содержание учебного материала** | **7** |  |
| Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практические занятия № 20**Интерактивные объекты на слайде для представление профессиональной информации | 3 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практическое занятие** **№ 21**Мультимедийные объекты на слайде для представление профессиональной информации | 3 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 1.3 |
| **Тема 2.7.** | **Содержание учебного материала** | **7** |  |
| Гипертекстовое представление информации | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практические занятия № 22**Гипертекстовое представление информации Создание веб-страницы. Оформление гипертекстовой страницы | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 8**Выполнение проектной работы | 4 | ОК 01, ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
|  **Раздел 3. Информационное моделирование** |
| **Тема 3.1.** | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Модели и моделирование. Этапы моделирования.Теоретическое обучение | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практические занятия № 23**Модели и моделирование. Этапы моделирования.Теоретическое обучение | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 9**Выполнение проектной работы | 4 | ОК 01, ОК 02,ЛР 4, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Тема 3.2.** | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Списки, графы, деревья.Теоретическое обучение | 1 | ОК 01,ОК 02,ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практические занятия № 24**Списки, графы, деревья. | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 10**Выполнение проектной работы | 4 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Тема 3.3.** | **Профессионально-ориентированное содержание****Содержание учебного материала** | **3** |  |
| Математические модели в профессиональной области | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практические занятия № 25**Математические модели в профессиональной области Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами. | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Тема 3.4.** | **Содержание учебного материала** | **11** |  |
| Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практические занятия № 26**Понятие алгоритма. Разработка алгоритмов линейной и разветвляющейся и циклической структуры в виде блок-схем | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практическое занятие** **№ 27**Ввод и вывод данных. Математические операции с целыми и вещественными числами. Реализация линейного алгоритма в Python | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практическое занятие** **№ 28** Структурное программирование. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Реализация циклического алгоритма в Python | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 11**Выполнение проектной работы | 4 | ОК 01, ОК 02,ЛР 4, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Тема 3.5.** | **Профессионально-ориентированное содержание****Содержание учебного материала** | **1** |  |
| Анализ алгоритмов в профессиональной области.Теоретическое обучение | 1 | ОК 01,ОК 02,ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Тема 3.6.** | **Содержание учебного материала** | **9** |  |
| Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных.Теоретическое обучение | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практические занятия № 29**Создание многотабличной базы данных, связей между таблицами. Создание форм и заполнение базы данных | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практическое занятие** **№ 30**Формирование запросов и создание отчетов в базе данных | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 12**Выполнение проектной работы | 4 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Тема 3.7.** | **Содержание учебного материала** | **8** |  |
| Технологии обработки информации в электронных таблицах. Сортировка, фильтрация, условное форматирование | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практические занятия № 31**Технологии обработки информации в электронных таблицах Ввод и редактирование данных в табличном процессоре. Форматирование ячеек | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практическое занятие** **№ 32** Сортировка, фильтрация, условное форматирование в электронных таблицах | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 13**Выполнение проектной работы | 4 | ОК 01, ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Тема 3.8.** | **Содержание учебного материала** | **11** |  |
| Формулы и функции в электронных таблицах | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практические занятия № 33**Формулы и функции в электронных таблицах. | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практическое занятие** **№ 34** Встроенные функции и их использование в электронных таблицах. | 2 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Практическое занятие** **№ 35**Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах | 4 | ОК 01,ОК 02,ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 14**Выполнение проектной работы | 2 | ОК 01, ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23 |
| **Тема 3.9.** | **Профессионально-ориентированное содержание****Содержание учебного материала** | **7** |  |
| Визуализация данных в электронных таблицах | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практические занятия № 36**Визуализация данных в электронных таблицах Инструменты анализа данных: диаграммы, графики | 3 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практическое занятие** **№ 37**Визуализация данных в электронных таблицах Инструменты анализа данных: графики | 3 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Тема 3.10.** | **Профессионально-ориентированное содержание****Содержание учебного материала** | **10** |  |
| Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) | 1 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практические занятия № 38**Моделирование в электронных таблицах. Учёт рабочего времени электромонтеров. | 3 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практическое занятие** **№ 39**Моделирование в электронных таблицах. Расчёт заработной платы электромонтеров. | 3 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Практическое занятие № 40** Моделирование в электронных таблицах Определение затрат на выполнение работ по ремонту устройств энергоснабжения | 3 | ОК 01,ОК 02, ЛР 4,ЛР 10, ЛР 14, ЛР 23, ПК 2.1 |
| **Промежуточная аттестация дифференцированный зачет (2 семестр) и другие формы контроля (1 семестр)** |
| **Всего:** | **162** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

 Учебный предмет реализуется в учебном кабинете **«Информатики и информационных систем» (№2404)**

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* методические материалы по дисциплине.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещения для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Оснащенность: Стол преподавателя-1 шт., стул преподавателя -1 шт., стол ученический компьютерный-12 шт., стол ученический -5 шт., стулья ученические-29 шт., компьютеры ученические -12 шт., компьютер преподавателя -1 шт., доска -1 шт., кондиционер -1 шт.,

Технические средства обучения: проектор переносной, экран (стационарный).

Перечень программного обеспечения (ПО), установленного на компьютерах, задействованных в образовательном процессе по учебной дисциплине (модулю):

1.Операционная система:

Windows 7

Лицензия № 48215537 от 11.03.2011 г.

2. Антивирусная защита: Kaspersk free (открытая лицензия)

3. Офисное программное обеспечение:

Open Office 2010 (свободный доступ)

4.Архиваторы: WinRar

(открытые лицензии)

5. Интернет-браузер: Google Chrome, Explorer. Opera (открытая лицензия)

6. Программа для просмотра файлов PDF: Adobe Acrobat reader (открытая лицензия)

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

1. Лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;

2. Лицензионное антивирусное программное обеспечение.

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ**

1. Электронная платформа: Zoom;

2. Электронная платформа Moodle.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

**3.2.1.Основные источники:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Гаврилов, М. В.  | Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования . — 5-е изд., перераб. и доп. — | Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — режим доступа:<https://urait.ru/bcode/510331>  | [Электронный ресурс] |
| 2 | Волк, В. К. | Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования | Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Профессиональное образование).   режим доступа:  <https://urait.ru/bcode/519837>  | [Электронный ресурс] |
| 3 | Торадзе Д. Л. | Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования  | Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 158 с. — (Профессиональное образование). режим доступа: <https://urait.ru/bcode/519866>  | [Электронный ресурс]  |

**3.2.2.Дополнительные источники:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Чернышев, С. А. | Основы программирования на Python : учебное пособие для среднего профессионального образования  |  Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 286 с. —(Профессиональное образование). режим доступа: <https://urait.ru/bcode/519953>  | [Электронный ресурс] |
| 2 | Бучельникова, Т. А | Основы 3D моделирования в программе Компас : учебно-методическое пособие |  Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 60 с. — режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/179203>  | [Электронный ресурс] |

**3.2.3.Периодические издания:**

**3.2.4.Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. [Я класс](https://www.yaklass.ru/?%08)
2. [Урок цифры](https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/)
3. [Информатика и ИКТ. Тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ-2020 - ЯндексРепетитор](https://yandex.ru/tutor/subject/?subject_id=6)
4. [Информатика 10 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор](https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-10/informatika/)
5. [Информатика 11 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор](https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-11/informatika/)
6. [Анализ данных - Яндекс Практикум](https://practicum.yandex.ru/catalog/data-analysis/start/free/)
7. [Элективные онлайн курсы. Академия Яндекса](https://academy.yandex.ru/intensive)
8. [Информатика 10 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов](https://videoportal.rcokoit.ru/bysubjectcode/219%265%2611)
9. [Информатика 11 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов](https://videoportal.rcokoit.ru/bysubjectcode/220%265%2612)
10. [Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](https://edu.sirius.online/#/course/967)

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 семестр)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общие компетенции (ОК), личностные результаты (ЛР)** | **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 | Тестирование |
| **ПК 2.1.** Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей | Р1, Р2, Р3, Прикладной модуль 1, Прикладной модуль 2 | Выполнение заданий дифференцированного зачета |

**5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

5.1 Пассивные: лекции, чтение, опросы

5.2 Активные и интерактивные: мозговой штурм, эвристические беседы, дискуссии, круглые столы, конкурсы, самостоятельные и практические работы, деловые игры