**Приложение**

**к ООП СПО по специальности**

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной**

**техники и оборудования**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**БУП.11 ИНФОРМАТИКА**

**2024**

Рабочая программа учебной дисциплины **БУП.11 Информатика** разработана с учетом требований:

* ФГОС СОО (Приказ от 17.05.2012 № 513 и изменениями 2022г.);
* ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования
* Федеральной образовательной программы среднего общего образования.

**Организация-разработчик:**

1. ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**Разработчик:**

1. Вагапова Елена Владимировна,преподаватель

**«Рассмотрено»** на заседании цикловой комиссии

агротехнологического отделения (с.Вагай)

Протокол № 9 от 16 мая 2024 г.
Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Каренгина Т.М./

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
 |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
 |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
 |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БУП.11 ИНФОРМАТИКА**

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

Учебный предмет БУП.11 «ИНФОРМАТИКА» является обязательной частью общеобразовательной подготовки основной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения предмета**

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Личностные результаты, метапредметные результаты обучения | Предметные результаты обучения |
| **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-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  | - 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 |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА**

**2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **108** |
| **Основное содержание** | **54** |
| в т. ч.: |
| теоретическое обучение | 14 |
| практические занятия | 40 |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | **52** |
| в т. ч.: |
| теоретическое обучение | 10 |
| практические занятия | 40 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| **Промежуточная аттестация** **дифференцированный зачет**  | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебного предмета БУП.11 Информатика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов** | **Формируемые компетенции** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием** |
| **Раздел 1.** | **Информация и информационная деятельность человека** | ***32*** |  |
| **Тема 1.1.** Информация и информационные процессы | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Теоретическое обучение: Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы | *2* |
| **Тема 1.2.** Подходы к измерению информации | Основное содержание | ***4*** | ОК 02 |
| **Практические занятия** 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 | *4* |
| **Тема 1.3.** Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера | Основное содержание | ***4*** | ОК 02 |
| Теоретическое обучение: 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 | *4* |
| **Тема 1.4.** Кодирование информации. Системы счисления. | Основное содержание | ***4*** | ОК 02 |
| **Практические занятия:** 1.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.2.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 | *4* |
| **Тема 1.5.** Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики | **Профессионально-ориентированное содержание** | ***6*** | ОК 02***ОК 01*** |
| **Практические занятия:** 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 | *6* |
| **Тема 1.6.** Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет | **Профессионально-ориентированное содержание** | ***4*** | ОК 01ОК 02 |
| Теоретическое обучение: Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет | *4* |
| **Тема 1.7.** Службы Интернета.  | **Профессионально-ориентированное содержание** | ***4*** | ОК 02 |
| Практические занятия: Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете | *4* |
| **Тема 1.8.** Сетевое хранение данных и цифрового контента.  | Основное содержание | ***2*** | ОК 01ОК 02 |
| Практические занятия: 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 | *2* |
| **Тема 1.9.** Информационная безопасность  | **Профессионально-ориентированное содержание** | ***2*** | ОК 01ОК 02 |
| Теоретическое обучение: 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  | *2* |
| **Раздел 2.** | **Использование программных систем и сервисов** | ***28*** |  |
| **Тема 2.1.** Обработка информации в текстовых процессорах | Основное содержание | ***4*** | ОК 02 |
| Практические занятия: Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования) | *4* |
| **Тема 2.2.** Технологии создания структурированных текстовых документов | **Профессионально-ориентированное содержание** | ***4*** | ОК 02 |
| Практические занятия: 1.Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. 2.Совместная работа над документом. Шаблоны. | *4* |
| **Тема 2.3.** Компьютерная графика и мультимедиа | Основное содержание | ***4*** | ОК 02 |
| Практические занятия: 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) | *4* |
| **Тема 2.4.** Технологии обработки графических объектов | **Профессионально-ориентированное содержание** | ***6*** | ОК 02 |
| Практические занятия: Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео) | *6* |
| **Тема 2.5.** Представление профессиональной информации в виде презентаций | **Профессионально-ориентированное содержание** | **4** | ОК 02 |
| Практические занятия: Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации | *4* |
| **Тема 2.6.** Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде | **Профессионально-ориентированное содержание** | **4** | ОК 02 |
| Практические занятия: Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации | *4* |
| **Тема 2.7.** Гипертекстовое представление информации | Основное содержание | **2** | ОК 02 |
| Практические занятия: Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы | 2 |
| **Раздел 3.** | **Информационное моделирование** | ***46*** |  |
| **Тема 3.1.** Модели и моделирование. Этапы моделирования | Основное содержание | ***2*** | ОК 02 |
| Теоретическое обучение: Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования | *2* |
| **Тема 3.2.** Списки, графы, деревья | Основное содержание | ***4*** | ОК 02 |
| Теоретическое обучение: Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений | *4* |
| **Тема 3.3.** Математические модели в профессиональной области | **Профессионально-ориентированное содержание** | ***2*** | ОК 02 |
| Практические занятия: Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия). | *2* |
| **Тема 3.4.** Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры | Основное содержание | ***6*** | ОК 01 |
| Практические занятия: 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 | *6* |
| **Тема 3.5.** Анализ алгоритмов в профессиональной области | **Профессионально-ориентированное содержание** | ***6*** | ОК 02 |
| Теоретическое обучение: Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов | *4* |
| Самостоятельная работа | *2* |  |
| **Тема 3.6.** Базы данных как модель предметной области.  | Основное содержание | ***6*** | ОК 02 |
| Теоретическое обучение: Базы данных как модель предметной области. | *2* |
| Практические занятия: Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных | *4* |
| **Тема 3.7** Технологии обработки информации в электронных таблицах. | Основное содержание | ***4*** | ОК 02 |
| Практические занятия: Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование | *4* |
| **Тема 3.8.** Формулы и функции в электронных таблицах | Основное содержание | ***6*** | ОК 02 |
| Практические занятия: 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  | *6* |
| **Тема 3.9.** Визуализация данных в электронных таблицах | **Профессионально-ориентированное содержание** | ***4*** | ОК 02 |
| Практические занятия: Визуализация данных в электронных таблицах | *4* |
| **Тема 3.10.** Моделирование в электронных таблицах  | **Профессионально-ориентированное содержание** | ***6*** | ОК 02 |
| Практические занятия: Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) | *6* |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | **2** |  |
| **Всего** | **108 часов** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

 Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета

**Оборудование учебного кабинета:**

* 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;
* системное и прикладное программное обеспечение;
* антивирусное программное обеспечение;
* специализированное программное обеспечение;
* мультимедиапроектор
* интерактивная доска/панель/экран.

**3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Основные источники (печатные издания):**

* + - 1. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум. Часть 1 : учебное пособие для спо / . — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8956-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/185920 (дата обращения: 07.02.2023).
			2. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум. Часть 2 : учебное пособие для спо / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-7616-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179027 (дата обращения: 07.02.2023).
			3. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие для спо / Е. Д. Зубова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-9557-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200465 (дата обращения: 07.02.2023).

**Электронные издания (электронные ресурсы):**

* + - 1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
			2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
			3. <http://unesco.ru/activity/iite/> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
			4. [www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
			5. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
			6. [www.freeschool.altlinux.ru](http://www.freeschool.altlinux.ru) (портал Свободного программного обеспечения).

**Дополнительные источники**

* + - 1. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник для спо / О. С. Логунова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-507-44824-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/247580 (дата обращения: 07.02.2023).

# **4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета БУП.11 Информатика**

**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.

|  |  |
| --- | --- |
| **Предметные результаты обучения** | **Формы и методы контроля и****оценки результатов обучения** |
| 1). Владение 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; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; | При выполнении практических работ по темам 1.2, 1.7Устный опрос. Тестирование, по темам 1.1, 1.6 |
| 2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; | Устный опрос. Тестирование, по темам 1.3 |
| 3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; | Устный опрос. Тестирование, по темам 1.6 |
| 4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств 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; | Устный опрос. Тестирование, по темам 1.9 |
| 5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; | При выполнении практических работ по темам 1.4 |
| 6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; | При выполнении практических работ по темам 3.4 |
| 7) владение 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; | Устный опрос. Тестирование, по темам 3.2 |
| 8) умение 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, 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); | При выполнении практических работ по темам 3.4 |
| 9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, 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;  | При выполнении практических работ по темам 3.4 |
| 10) умение 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);  | При выполнении практических работ по темам 3.6 |
| 11) умение 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; | При выполнении практических работ по темам 3.10 |
| 12) умение 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 использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.  | При выполнении практических работ по темам 1.7 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая/профессиональная компетенция** | **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 заданий |
| 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 |