

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ КО «ПЕРЕМЫШЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД.08 ИНФОРМАТИКА**

по специальности 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Перемышль, 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (Приказ Минобрнауки от 17.05.2012 г. № 413) и с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины, утвержденной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования».

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» ведется на профильном уровне.

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Калужской области «Перемышльский техникум эксплуатации транспорта».

**Разработчики:**

1. Анисеева Е.А., преподаватель ГБПОУ КО «ПТЭТ».

Рассмотрена на заседании НМК общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

Руководитель НМК И.Г.Иванова

Утверждена на заседании научно-методического совета № 1  
Протокол от «30» августа 2024 г.

Председатель НМС

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                   | <b>5</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                       | <b>11</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>               | <b>12</b> |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования, для специальности:

20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2 – ОК 6.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ОК                               | В результате освоения курса информатики знания и умения обучающихся должны отражать:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 6 | <p>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;</p> <p>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;</p> <p>3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>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;</p> <p>5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>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;</p> <p>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);</p> |

9) умение 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;

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);

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;

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.

13) умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

14) наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;

15) умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

16) умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

17) умение 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; умение 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; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

18) понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <p>(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;</p> <p>19) владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение 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;</p> <p>20) умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение 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 функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>21) умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p> |
| ПК<br>1.1,<br>2.1 | Быть готовым к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена, указанной в пункте 3.4 настоящего ФГОС СПО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                  | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины  | 106           |
|                                                     |               |
| Основное содержание                                 | 75            |
| в т. ч.:                                            |               |
| теоретическое обучение                              | 42            |
| практические работы                                 | 33            |
| Профессионально-ориентированное содержание:         | 30            |
| в т. ч.:                                            |               |
| теоретическое обучение                              | 6             |
| практические работы                                 | 24            |
| Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет) | 1             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

| Наименование разделов и тем                   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3             |                                                                                                |
| 10 класс                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                                                                                                |
| Техника безопасности                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1             |                                                                                                |
| Глава 1. Информация и информационные процессы | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1             | ОК 2,3<br>ЛР 7                                                                                 |
|                                               | Информатика и информация. Что можно делать с информацией? Структура информации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                                                                                                |
|                                               | Самостоятельная работа обучающихся Конспект                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2             |                                                                                                |
| Глава 2. Кодирование информации               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4             | ОК 2-6<br>ЛР 7-10                                                                              |
|                                               | Дискретное кодирование. Равномерное и неравномерное кодирование. Декодирование. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Другие системы счисления. Кодирование текстов. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой и видеоинформации. |               |                                                                                                |
|                                               | В том числе практических работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2             |                                                                                                |
|                                               | «Практическая работа 1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую»                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                                                                                |
|                                               | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2             |                                                                                                |
|                                               | Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики (практическая работа)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                                                                                |
|                                               | Самостоятельная работа обучающихся Конспект                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4             |                                                                                                |
| Глава 3. Логические основы компьютеров        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2             | ОК 2-6<br>ЛР 7-10                                                                              |
|                                               | Логические операции. Логические выражения. Упрощение логических выражений. Логические уравнения. Синтез логических выражений. Множества и логика. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера.                                                                                                                                                                          |               |                                                                                                |
|                                               | В том числе практических работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2             |                                                                                                |
|                                               | «Практическая работа 2. Решение логических задач»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                                |
|                                               | Самостоятельная работа обучающихся Конспект                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3             |                                                                                                |
| Глава 4. Компьютерная арифметика              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2             | ОК 2-6<br>ЛР 7-10                                                                              |
|                                               | Особенности представления чисел в компьютере. Хранение в памяти целых чисел. Операции с целыми числами. Хранение в памяти вещественных чисел. Операции с вещественными числами.                                                                                                                                                                                                  |               |                                                                                                |
|                                               | В том числе практических работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2             |                                                                                                |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------|
|                                                   | «Практическая работа 3. Логические схемы элементов компьютера»                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                   |
|                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспект                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                   |
| <b>Глава 5. Как устроен компьютер</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   | ОК 2-6<br>ЛР 7-10 |
|                                                   | Современные компьютерные системы. Принципы устройства компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Процессор. Память. Устройства ввода и вывода.                                                                                                                                                                 | 2 |                   |
|                                                   | <b>В том числе практических работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                   |
|                                                   | «Практическая работа 4. Установка процессора, системы охлаждения, материнской платы, модулей оперативной памяти, жесткого диска, привода CD/DVD, видеокарты, звуковой и сетевых карт»                                                                                                                                           | 2 |                   |
|                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспект                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                   |
| <b>Глава 6. Программное обеспечение</b>           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   | ОК 2-6<br>ЛР 7-10 |
|                                                   | Введение. Программы для обработки текстов. Многостраничные документы. Коллективная работа над документами. Пакеты прикладных программ. Обработка мультимедийной информации. Программы для создания презентаций. Системное программное обеспечение. Системы программирования.                                                    | 2 |                   |
|                                                   | <b>В том числе практических работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                   |
|                                                   | «Практическая работа 5. Установка и удаление ПО, драйвера принтера»<br>«Практическая работа 6. Работа с антивирусными программами»<br>«Практическая работа 7. Работа с архиваторами»                                                                                                                                            | 2 |                   |
|                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспект                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                   |
|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                   |
| <b>Глава 7. Компьютерные сети</b>                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   | ОК 2-6<br>ЛР 7-10 |
|                                                   | Основные понятия. Адреса в Интернете. Электронная коммерция. Личное информационное пространство.                                                                                                                                                                                                                                | 2 |                   |
|                                                   | <b>В том числе практических работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                   |
|                                                   | «Практическая работа 8. Работа с каталогами в Интернете»<br>«Практическая работа 9. Поиск и скачивание информации в Интернете»<br>«Практическая работа 10. Работа с электронной почтой»<br>«Практическая работа 11. Создание почтового ящика»                                                                                   | 2 |                   |
|                                                   | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                   |
|                                                   | Локальные сети. Сеть Интернет. (теоретическое обучение)                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |                   |
|                                                   | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                   |
|                                                   | Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания (практическая работа)                                                                                                                                                                                                                        | 2 |                   |
|                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспект                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                   |
|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                   |
| <b>Глава 8. Алгоритмизация и программирование</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   | ОК 2-6<br>ЛР 7-10 |
|                                                   | Алгоритмы. Оптимальные линейные алгоритмы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Введение в язык Python. Вычисления. Ветвления. Циклические алгоритмы. Циклы по переменной. процедуры. Функции. Рекурсия. Массивы. Алгоритмы обработки массивов. Сортировка. Двоичный поиск. символьные строки. Матрицы. Работа с файлами. | 2 |                   |
|                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспект                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 |                   |
| <b>Глава 9. Решение</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 | ОК 2,3            |

|                                               |                                                                                                                                                                                      |   |                   |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------|
| вычислительных задач на компьютере            | Точность вычислений. Решение уравнений. Дискретизация. Оптимизация. Статистические расчеты. Обработка результатов эксперимента.                                                      |   | ЛР 7              |
|                                               | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                   | 2 |                   |
| Глава 10. Информационная безопасность         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                        | 2 | ОК 2,3<br>ЛР 7    |
|                                               | Основные понятия. Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ. Шифрование. Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования. Стенография. Безопасность в Интернете.  |   |                   |
|                                               | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                           | 2 |                   |
|                                               | Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи (теоретическое обучение) |   |                   |
|                                               | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                   | 2 |                   |
| 11 класс                                      |                                                                                                                                                                                      |   |                   |
| Глава 1. Информация и информационные процессы | Содержание учебного материала                                                                                                                                                        | 2 | ОК 2,3<br>ЛР 7    |
|                                               | Количество информации. Передача данных. Сжатие данных. Информация и управление. Информационное общество.                                                                             |   |                   |
|                                               | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                           | 4 |                   |
|                                               | Технологии создания структурированных текстовых документов (практическая работа)                                                                                                     |   |                   |
|                                               | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                   | - |                   |
| Глава 2. Моделирование                        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                        | 2 | ОК 2,3<br>ЛР 7    |
|                                               | Модели и моделирование. Игровые модели. Модели мышления. Этапы моделирования. Моделирование движения. Математические модели в биологии. Вероятностные модели.                        |   |                   |
|                                               | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                           | 2 |                   |
|                                               | Математические модели в профессиональной области (практическая работа)                                                                                                               |   |                   |
|                                               | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                           | 4 |                   |
|                                               | Визуализация данных в электронных таблицах (практическая работа)                                                                                                                     |   |                   |
|                                               | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                           | 2 |                   |
|                                               | Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) (практическая работа)                                                                           |   |                   |
|                                               | Самостоятельная работа обучающихся Конспект                                                                                                                                          | 2 |                   |
| Глава 3. Базы данных                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                        | 2 | ОК 2-6<br>ЛР 7-10 |
|                                               | Введение. Многотабличные базы данных. Реляционная модель данных. Работа с таблицей. Запросы. Формы. Отчеты. Нереляционные базы данных. Экспертные системы.                           |   |                   |
|                                               | В том числе практических работ                                                                                                                                                       | 5 |                   |
|                                               | «Практическая работа 12. Создание базы данных, состоящей из одной таблицы»                                                                                                           |   |                   |
|                                               | «Практическая работа 13. Создание базы данных, состоящей из двух таблиц»                                                                                                             |   |                   |
| «Практическая работа 14. Создание запросов»   |                                                                                                                                                                                      |   |                   |
|                                               | «Практическая работа 15. Создание форм»                                                                                                                                              |   |                   |
|                                               | «Практическая работа 16. Создание отчетов»                                                                                                                                           |   |                   |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------|
|                                                                                         | Самостоятельная работа обучающихся Конспект                                                                                                                                                                                                                 | 4 |                   |
| Глава 4. Создание веб-сайтов                                                            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                               | 2 | ОК 2-6<br>ЛР 7-10 |
|                                                                                         | Веб-сайты и веб-страницы. Текстовые веб-страницы. Оформление веб-страниц. Рисунки, звук, видео. Таблицы. Блоки. XMLи XHTML. Динамический HTML. Размещение веб-сайтов.                                                                                       |   |                   |
|                                                                                         | В том числе практических работ                                                                                                                                                                                                                              | 6 |                   |
|                                                                                         | «Практическая работа 17. Создание web-сайта по образцу»                                                                                                                                                                                                     |   |                   |
|                                                                                         | «Практическая работа 18. Создание web-сайта по образцу с использованием гиперссылок»                                                                                                                                                                        |   |                   |
|                                                                                         | «Практическая работа 19. Создание web-сайта по образцу с использованием таблицы»                                                                                                                                                                            |   |                   |
|                                                                                         | «Практическая работа 20. Разработка простейшего сайта на языке HTML»                                                                                                                                                                                        |   |                   |
|                                                                                         | «Практическая работа 21. Разработка сайта на языке HTML с использованием таблиц и списков»                                                                                                                                                                  |   |                   |
|                                                                                         | «Практическая работа 22. Разработка сайта на языке HTMLс использованием графики»                                                                                                                                                                            |   |                   |
| «Практическая работа 23. Разработка сайта с применением основных принципов web-дизайна» |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                   |
| «Практическая работа 24. Создание web-сайта с использованием конструктора сайтов»       |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                   |
| «Практическая работа 25. Создание web-сайта на заданную тему»                           |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                   |
|                                                                                         | Самостоятельная работа обучающихся Конспект. Разработка сайта.                                                                                                                                                                                              | 6 |                   |
| Глава 5. Элементы теории алгоритмов                                                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                               | 2 | ОК 2,3<br>ЛР 7    |
|                                                                                         | Уточнение понятия алгоритма. Алгоритмически неразрешимые задачи. Сложность вычислений. Доказательство правильности программ.                                                                                                                                |   |                   |
|                                                                                         | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                          | - |                   |
| Глава 6. Алгоритмизация и программирование                                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                               | 2 | ОК 2,3<br>ЛР 7    |
|                                                                                         | Целочисленные алгоритмы. Структуры. Словари. Стек, очередь, дек. Деревья. Графы. Динамическое программирование.                                                                                                                                             |   |                   |
|                                                                                         | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                                                  | 2 |                   |
|                                                                                         | Анализ алгоритмов в профессиональной области (теоретическое обучение)                                                                                                                                                                                       |   |                   |
|                                                                                         | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                          | 2 |                   |
| Глава 7. Объектно-ориентированное программирование                                      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                               | 4 | ОК 2,3<br>ЛР 7    |
|                                                                                         | Введение. Создание объектов в программе. Скрытие внутреннего устройства. Иерархия классов. программы с графическим интерфейсом. Графический интерфейс: основы. Использование компонентов (гаджетов). Совершенствование компонентов. Модель и представление. |   |                   |
|                                                                                         | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                          | - |                   |
| Глава 8. Обработка изображений                                                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                               | 2 | ОК 2-6<br>ЛР 7-10 |
|                                                                                         | Ввод изображений. Коррекция изображений. Работа с областями. Многослойные изображения. Каналы. Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация. Векторная графика.                                                                                                     |   |                   |
|                                                                                         | В том числе практических работ                                                                                                                                                                                                                              | 4 |                   |
|                                                                                         | «Практическая работа 26. Обработка цифрового видео и звука»                                                                                                                                                                                                 |   |                   |
|                                                                                         | «Практическая работа 27. Использование мультимедиа в презентации»                                                                                                                                                                                           |   |                   |
|                                                                                         | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                                                  | 6 |                   |
|                                                                                         | Технологии обработки графических объектов (практическая работа)                                                                                                                                                                                             |   |                   |

|                                                             |                                                                                                                            |     |                   |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|
|                                                             | Самостоятельная работа обучающихся Конспект. Оцифровка видео и звука.                                                      | 4   |                   |
| Глава 9. Трехмерная графика                                 | Содержание учебного материала                                                                                              | 2   | ОК 2-6<br>ЛР 7-10 |
|                                                             | Введение. Работа с объектами. Сеточные модели. Модификаторы. Кривые. Материалы и текстуры. Рендеринг. Анимация. Язык VRML. |     |                   |
|                                                             | В том числе практических работ                                                                                             | 6   |                   |
|                                                             | «Практическая работа 28. Трехмерная графика»                                                                               |     |                   |
|                                                             | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                 | 2   |                   |
|                                                             | Технологии обработки трехмерных графических объектов (практическая работа)                                                 |     |                   |
|                                                             | Самостоятельная работа обучающихся Конспект. Создание графического изображения.                                            | 4   |                   |
| Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета |                                                                                                                            | 1   |                   |
| Всего:                                                      |                                                                                                                            | 106 |                   |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение:**

Кабинет «Информатики», оснащенный оборудованием: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, стенды, учебные книги, практикум, раздаточные материалы, техническими средствами обучения: компьютеры, проектор, интерактивная доска, колонки, программное обеспечение, принтер, сканер, модем, Интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Информатика. Базовый и углубленный уровни. 10 класс (в 2 частях): учебник Ч.1 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. - 2-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. - 350 с.

2. Информатика. Базовый и углубленный уровни. 10 класс (в 2 частях): учебник Ч.2 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. - 2-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. - 351 с.

3. Информатика. Базовый и углубленный уровни. 11 класс (в 2 частях): учебник Ч.1 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. - 2-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. - 238 с.

4. Информатика. Базовый и углубленный уровни. 11 класс (в 2 частях): учебник Ч.2 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. - 2-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. - 302 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Информатика. Углубленный уровень. 10-11 класс (в 2 частях): практикум Ч.1 / И.Г..Семакин, Т.Ю.Шеина, Л.В.Шестакова; под ред. И.Г.Семакина. - 2-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. - 168 с.

2. Информатика. Углубленный уровень. 10-11 класс (в 2 частях): практикум Ч.2 / И.Г..Семакин, Е.К.Хеннер, Л.В.Шестакова; под ред. И.Г.Семакина. - 2-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. - 120 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Критерии оценки</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>Методы оценки</i>                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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;</p> <p>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;</p> <p>3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>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;</p> <p>5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>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;</p> <p>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</p> | <p><b>За устный и письменный опрос:</b><br/> <b>Оценка «5»</b> - обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; правильно выполнил графическое изображение и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов</p> | <p>- устный опрос;<br/>         - письменный опрос;<br/>         - контрольные работы;<br/>         - тестирование;<br/>         - практические работы.<br/>         Дифференцированный зачет</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>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);</p> <p>9) умение 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>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);</p> <p>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;</p> <p>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.</p> <p>13) умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</p> <p>14) наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</p> <p>15) умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</p> <p>16) умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</p> | <p>преподавателя.</p> <p><b>Оценка «4»</b> - ответ имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.</p> <p><b>Оценка «3»</b> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>17) умение 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; умение 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; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <p>18) понимание базовых алгоритмов обработки числовой и 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;</p> <p>19) владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение 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;</p> <p>20) умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение 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 функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>21) умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p> | <p>применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме, при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.</p> <p><b>Оценка «2»</b> - не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.</p> <p><b>За тестирование:</b><br/> <b>Оценка «5»</b> - выполнено правильно 80% - 100% от общего числа вопросов<br/> <b>Оценка «4»</b> - выполнено</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <div>правильно 65% - 79% от<br/>общего числа вопросов<br/><b>Оценка «3»</b> - выполнено<br/>правильно 50% - 64% от<br/>общего числа вопросов<br/><b>Оценка «2»</b> - выполнено<br/>правильно менее 49% от<br/>общего числа вопросов</div> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|