

Частное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский медицинский колледж № 1»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
общеобразовательной дисциплины  
**СОО.01.05 ИНФОРМАТИКА**

**Ставрополь, 2024**

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по общеобразовательной дисциплине осуществляется комплексная проверка результатов обучения, а также формирование компетенций:

Таблица 1 – Результаты освоения общеобразовательной дисциплины

| Код и наименование формируемых компетенций                                                              | Планируемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;</li> <li>- понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           | <p>задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>способность их использования в познавательной и социальной практике</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <p>сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <p>владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных,</p> | <p>владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> | <p>информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, 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> <p>уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа,</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде</p> |
| <p>ПК 2.1 Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа</p>                                | <p>в) умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее</p> | <p>-умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</p> <p>-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;</p> <p>-умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>ПК 2.2 Использовать в работе медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | соответствие правовым и морально-этическим нормам;<br>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;<br>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. | вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений) |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

Таблица 2 - Контроль и оценка освоения общеобразовательной дисциплины

| Раздел/Тема                                                                                                         | Компетенция  | Дисциплинарные результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Тип оценочных мероприятий                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b><br>Тема 1.1 Информация и информационные процессы | OK01<br>OK02 | понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; | <b>Промежуточная аттестация:</b><br><i>Дифференцированный зачет</i> |
| Тема 1.2 Подходы к измерению информации                                                                             | OK01<br>OK02 | уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;                                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |
| Тема 1.3 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера                                       | OK01<br>OK02 | понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;                                                                                                                               |                                                                     |
| Тема 1.4 Кодирование информации. Системы счисления                                                                  | OK01<br>OK02 | понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;                                               |                                                                     |
| Тема 1.5 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики                                            | OK01<br>OK02 | понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |
| Тема 1.6 Компьютер и цифровое представление                                                                         | OK01<br>OK02 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     |

|                                                       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|-------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| информации. Устройство компьютера                     |           | основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Тема 1.7 Службы Интернета                             | OK01 OK02 | иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; понимать основные принципы дискретизации различных видов информации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Тема 1.8 Сетевое хранение данных и цифрового контента | OK01 OK02 | умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Тема 1.9 Информационная безопасность                  | OK01 OK02 | позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); уметь 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; уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные |  |

|                                                                                                                                  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                  |           | <p>(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>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде</p> <p>- умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</p> <p>- 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;</p> <p>умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)</p> |                                                                                |
| <p><b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b></p> <p>Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах</p> | ОК01 ОК02 | <p>понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <p>уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение</p>                                                                                                                                                                                                  | <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p><i>Дифференцированный зачет</i></p> |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>понимать основные принципы дискретизации различных видов информации;</p> <p>умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;</p> <p>определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, 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> <p>уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой</p> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                     |           | <p>последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <p>уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде</p> <p>-умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</p> <p>-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;</p> <p>умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)</p> |  |
| Тема 2.2 Технология создания структурированных текстовых документов | ОК01 ОК02 | <p>понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <p>уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, 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> <p>уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                  | <p>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>уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде</p> <p>-умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</p> <p>-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;</p> <p>умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)</p> |  |
|  | ПК 2.1<br>ПК 2.2 | <p>-умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</p> <p>-умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы),</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

|                                                                       |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                       |              | <p>выполнять сортировку и поиск записей в базе данных;</p> <p>-умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа                           | OK01<br>OK02 | <p>понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных;</p> <p>соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Тема 2.4 Представление профессиональной информации в виде презентации | OK01 OK02    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Тема 2.5 Технология обработки графических объектов                    | OK01 OK02    | <p>уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;</p> <p>понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;</p> <p>понятиями «информация»,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Тема 2.6 Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде             | OK01 OK02    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Тема 2.7 Гипертекстовое представление информации                      | OK01 OK02    | <p>«информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>понимать основные принципы дискретизации различных видов информации;</p> <p>умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление</p> |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>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>уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, 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> <p>уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <p>уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                 |           | <p>-умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</p> <p>-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;</p> <p>умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)</p> |                                                                                |
| <p><b>Раздел 3.</b></p> <p><b>Информационное моделирование</b></p> <p>Тема 3.1 Модели и моделирование. Этапы моделирования.</p> | OK01 OK02 | <p>понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p>                                                                                                                                                     | <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p><i>Дифференцированный зачет</i></p> |
| Тема 3.2 Списки, графы, деревья                                                                                                 | OK01 OK02 | <p>уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |
| Тема 3.3 Математические модели в профессиональной области                                                                       | OK01 OK02 | <p>понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация»,</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |
| Тема 3.4 Понятие алгоритма и основные алгоритмические конструкции                                                               | OK01 OK02 | <p>«информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                |
| Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной области                                                                           | OK01 OK02 | <p>примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                |
| Тема 3.6 Базы данных как модель предметной области                                                                              | OK01 OK02 | <p>иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>понимать основные принципы дискретизации различных видов информации;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                |

|                                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Тема 3.7 Технологии обработки информации в электронных таблицах | OK01 OK02 | <p>умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Тема 3.8 Формулы и функции в электронных таблицах               | OK01 OK02 | <p>владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Тема 3.9 Визуализация данных в электронных таблицах.            | OK01 OK02 | <p>уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Тема 3.10 Моделирование в электронных таблицах                  | OK01 OK02 | <p>уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <p>уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего</p> |  |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>значений, решение уравнений);</p> <p>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде</p> <p>- умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</p> <p>- 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;</p> <p>умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Предметом оценки являются дисциплинарные результаты освоения общеобразовательной дисциплины

Оценка освоения общеобразовательной дисциплины предусматривает проведение дифференцированного зачета

Таблица 4 – Оценка результатов освоения дисциплины

| В результате изучения общеобразовательной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | № теоретического вопроса | № практического задания |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>Предметные результаты:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7, 64,65                 | 34,37,38,39,40, 41,42   |
| - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 61-63                    | 43                      |
| - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; | 38-40                    | 31,32,33,34             |
| - владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1-3                      | 44                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------|
| <p>владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                   |
| <p>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1-5   | 1,4,8,14,15,17-19 |
| <p>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 61-62 | 42                |
| <p>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 67    | 9,10-13,21        |
| <p>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 68    | 31,32,33          |
| <p>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 67-68 | 9,10-13,21        |
| <p>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, 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> | 45-47 | 31,32,33          |
| <p>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20-30 | 1,8,40            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------|
| сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);                                      |       |                              |
| - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов:<br>формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; | 34-44 | 14-<br>19,22,24,25,29,<br>30 |

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

Информация. Классификация информации. Представление информации в ЭВМ.

Устройство ЭВМ.

Программное обеспечение ЭВМ. Понятие и классификация.

Операционные системы. Назначение и компоненты.

Сервисное программное обеспечение: архиваторы.

Сервисное программное обеспечение: программы обслуживания магнитных дисков.

Сервисное программное обеспечение: антивирусные средства.

Обслуживание дисков: программы обслуживания магнитных дисков.

Особенности работы с графическим интерфейсом.

Операционная система Windows. Элементы рабочего стола.

Создание папки, ярлыка. Настройка меню *Программы* кнопки *Пуск*.

Операции с файлами и папками. Программа *Проводник*. Навигация по файловой системе.

Панель задач. Кнопка *Пуск*.

Система окон *Мой компьютер*.

Окна прикладные, подчиненные, диалоговые.

Справочная система Windows.

Поисковая система Windows.

Приложения Windows: Word, Excel, Access.

Программы – оболочки. *Windows Commander*.

Документ Word. Окно, элементы окна. Виды документа.

Структура текста: символ, абзац, страница, раздел.

Редактирование текста. Вставка объектов. Поиск и замена фрагментов текста.

Форматирование символов, форматирование абзацев.

Форматирование колонок. Списки.

Приемы и средства автоматизации разработки документов. Создание и использование стилей.

Установка параметров страницы. Колонтитулы. Масштабирование страниц документа.

Понятие шаблонов документов. Создание и редактирование шаблонов. Защита шаблона от изменений.

Сноски. Закладки. Перекрестные и гипертекстовые ссылки.

Создание оглавления.

Приемы управления объектами.

Операции с таблицами в Word. Вычисления в таблице. Построение диаграмм.

Организационные диаграммы.

Создание и редактирование Web-страниц.  
Построение таблиц в Excel. Структура окна Excel.  
Работа с документами в Excel.  
Типы данных в Excel. Ввод и редактирование данных.  
Структура ячейки в Excel. Типы адресации.  
Редактирование и форматирование таблиц.  
Связывание таблиц в Excel.  
Сводные таблицы в Excel.  
Форматирование ячеек. Условное форматирование.  
Управление списками и базами данных в Excel. Сортировка.  
Фильтрация данных.  
Графические возможности Excel.  
Модели организации данных.  
Реляционная модель данных.  
Нормализация отношений.  
Создание новой базы данных. Этапы проектирования базы данных. Объекты MS Access.  
Создание таблиц в MS Access. Окно *Конструктора*. Типы данных. Использование *Мастера подстановок*. Свойства полей.  
Типы связей между таблицами. Создание межтабличных связей.  
Понятие запроса. Запрос на выборку. Виды критериев.  
Бланк запроса в Access. Запрос с параметром, построение.  
Итоговый запрос.  
Формы, способы создания форм. Разработка сложных форм.  
Отчеты, построение с включением полей группировки. Использование итоговых функций.  
Диспетчер кнопочных форм.  
Основы работы в PowerPoint.  
Модификация элементов дизайна в PowerPoint.  
Работа с объектами в PowerPoint.  
Публикация презентации.  
Задачи и виды информационных сетей.  
Локальные вычислительные сети и особенности работы в них.  
Глобальные сети ЭВМ.  
Компьютерные вирусы.  
Антивирусные программные средства.  
Работа в конструкторе сайтов Тильда.  
Системы счисления.  
Кодирующее и декодирующее устройства.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ**

### **Задание № 1**

Создание и редактирование текстовых документов, в том числе использование элементов форматирования текста (установка параметров шрифта и абзаца, внедрение заданных объектов текста).

#### **Задача.**

Задать поля от границ листа: слева 2,5 см, справа 2 см, сверху 1,5 см, снизу 1 см.

Установить красную строку 1,5 см. Установить выравнивание по ширине.

Ввести текст, предложенный ниже курсивом, кегль 12: Понятие информация

Философы под информацией понимают отраженное многообразием, т. е. отражение в сознании человека происходящих вокруг изменений. В технических науках информацией считают коды, знаки и сигналы, которые можно передавать и

получать с помощью технических устройств, при этом смысл сообщения значения не имеет. В информатике информацию можно рассматривать как продукт взаимодействия данных и методов их обработки, адекватных решаемой задаче. Любая информация в компьютере представлена дискретно - последовательностью отделенных друг от друга элементов. Значит, информацию для компьютера необходимо закодировать.

Установить для заголовка: выравнивание по центру, шрифт Courier New, полужирный, кегль 16.

Установить междустрочный интервал 1,5.

Для первого абзаца установите шрифт Arial, полужирный, установите *буквицу, цвет* красный.

Для второго абзаца установить выравнивание по левому краю, шрифт Times NewRoman, кегль 14, цвет шрифта темно-зеленый.

Отобразить документ в режиме предварительного просмотра.

Сохранить документ.

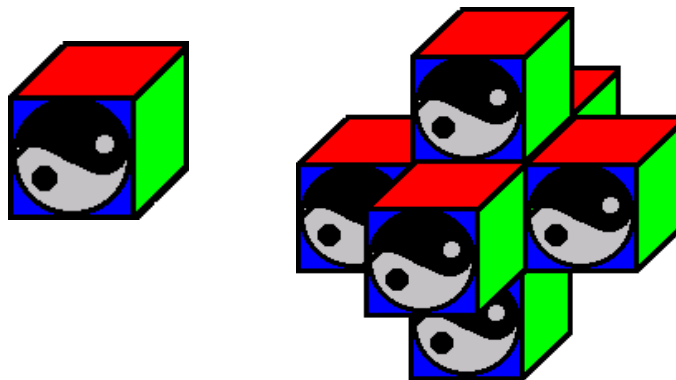
## **Задание № 2**

Создание, преобразование, сохранение заданного рисунка в среде графического редактора.

### **Задача.**

Нарисуйте кубик по образцу и составьте композицию, изображённую на рисунке.

Сохраните рисунок под своим именем.



## **Задание № 3**

Работа с файловой системой, с графическим интерфейсом.

Организация индивидуального информационного пространства. Работа с архиваторами и антивирусными программами.

### **Задача.**

Создать в папке Документы папку с именем РАБОТА1.

Скопировать в созданную папку РАБОТА1 все файлы из папки БИЛЕТ4, которая находится на Рабочем столе.

Создать в папке РАБОТА1 три папки: ТЕКСТ, РИСУНКИ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ.

Переместить в каждую папку соответствующие файлы.

Определить размер каждой папки.

Заархивировать папку ТЕКСТ в архив с именем ТЕКС1 (тип архива – RAR).

Заархивировать папку РИСУНОК в архив с именем РИСУНОК1 (тип архива – ZIP).

#### Задание № 4

Создание мультимедийной презентации на основе шаблонов. Выбор типа разметки слайда, применение шаблона оформления, цветовых схем и эффектов анимации.

##### Задача.

Создайте презентацию «*Движение земли вокруг солнца*», состоящую не менее чем из 4 слайдов. Выберите фон презентации *Планета*.

Текст *Движение земли вокруг солнца.doc* и картинки: *земля. bmp*, *солнце. jpeg* для презентации находятся в папке БИЛЕТ4 на Рабочем столе.

Добавьте эффекты анимации.

#### Задание № 5

Построение графика простой функции с помощью электронных таблиц. **Задача.**

Построить график функции  $y=x^4$  с помощью электронной таблицы.

*Указания по выполнению.* При построение таблицы, выбрать шаг изменения значений аргумента равным единице. При заполнении таблицы воспользоваться возможностью копирования (быстрого заполнения) ячеек электронной таблицы необходимыми формулами.

#### Задание №6

Решение задачи на вычисление и упорядочивание данных в среде электронной таблицы.

##### Задача.

Создать таблицу и заполнить ее по предлагаемому образцу.

Добавить в таблицу графу «Стоимость».

Подсчитать стоимость всех товаров и стоимость заказа.

Оформить границы и заливку таблицы.

Упорядочить данные в таблице по алфавиту.

| № | Наименование товара         | Цена (руб.) | Кол-во |
|---|-----------------------------|-------------|--------|
| 1 | Мыльница                    | 106         | 196    |
| 2 | Стойка душевая              | 413         | 98     |
| 3 | Крючок для полотенец        | 58          | 196    |
| 4 | Лейка для душа              | 141         | 98     |
| 5 | Карниз для душевой кабины   | 144         | 98     |
| 6 | Кронштейн для душа (пласт.) | 39          | 98     |
|   | Сумма заказа                |             |        |

#### Задание № 7

Создание и редактирование документов в среде текстового редактора, в том числе с включением объектов (таблиц, изображений, формул).

Таблица 3 – Приставки для кратных единиц

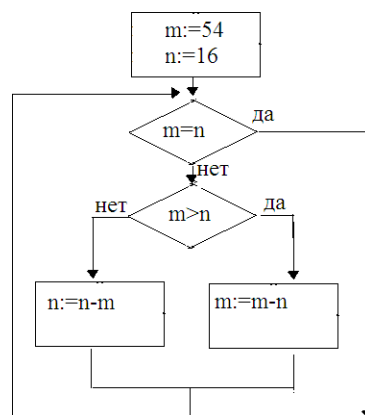
|           | Приставка | Обозначение приставки | Пример            |
|-----------|-----------|-----------------------|-------------------|
| $10^9$    | гига      | Г                     | Гпа (гигапаскаль) |
| $10^6$    | мега      | М                     | Мом (мегаом)      |
| $10^3$    | кило      | к                     | кГц (килогерц)    |
| $10^2$    | гекто     | г                     | гЛ (гектолитр)    |
| $10^1$    | дека      | да                    | деН (деканьютон)  |
| $10^{-1}$ | деци      | д                     | дБ (децибел)      |
| $10^{-2}$ | санти     | с                     | см (сантиметр)    |
| $10^{-3}$ | милли     | м                     | мВ (милливольт)   |
| $10^{-6}$ | микро     | мк                    | мкА (микроампер)  |
| $10^{-9}$ | нано      | н                     | нс (наносекунда)  |

### Задание №8

Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме. *примечание:* знаком: = обозначена операция присваивания

#### Задача.

Определите значение переменной **М**, после выполнения фрагмента алгоритма.



### Задание №9

Решение задач на представление числа в различные системы счисления.

#### Задача.

Перевести число 5810 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

Проверить свои результаты в приложение Kcalc.

### Задание №10

В некоторой стране автомобильный номер состоит из 6 символов. В качестве символов используют 33 различные буквы и десятичные цифры в любом порядке.

Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байтов, при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством битов.

Определите объем памяти, отводимый этой программой для записи 125 номеров. 1) 375 байт

2) 750 байт 3) 500 байт

4) 625 байт

### Задание №11

Для передачи секретного сообщения используется код, состоящий только из



латинских букв (всего используется 26 символов). При этом все символы кодируются одним и тем же минимально возможным количеством бит. Было передано закодированное сообщение, состоящее из 240 символов. Определите информационный объем сообщения (в байтах).

- 1) 120
- 2) 150
- 3) 180
- 4) 240

#### Задание №12

Дано:  $a = 70_{10}$ ,  $b = 100_8$  Какое из чисел  $c$ , записанных в двоичной системе, отвечает условию  $b < c < a$ ?

- 1) 1000000<sub>2</sub>
- 2) 1000110<sub>2</sub>
- 3) 1000101<sub>2</sub>
- 4) 1000111<sub>2</sub>

#### Задание №13

Дано:  $a = 16_{10}$ ,  $b = 18_{10}$ . Какое из чисел  $c$ , записанных в двоичной системе, отвечает условию  $a < c < b$ .

- 1) 10 000<sub>2</sub>
- 2) 10 001<sub>2</sub>
- 3) 10 101<sub>2</sub>
- 4) 10 010<sub>2</sub>

#### Задание №14

В электронной таблице значение формулы =СРЗНАЧ(А3:D3) равно 5. Чему равно значение формулы =СУММ(А3:С3), если значение ячейки D3 равно 6?

- 1) 1
- 2) -1
- 3) 14
- 4) 4

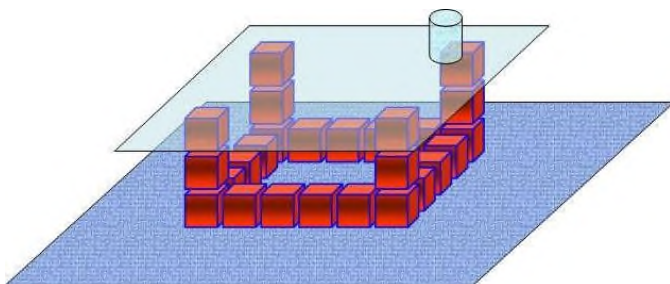
#### Задание №15

В электронной таблице значение формулы =СУММ(А7:С7) равно 9. Чему равно значение формулы =СРЗНАЧ(А7:D7). если значение ячейки D7 равно 3?

- 1) -6
- 2) 6
- 3) 3
- 4) 4

#### Задание №16

Создайте рисунок по образцу (масштаб соблюдать необязательно, но соблюдайте размеры фигур относительно друг друга):



### Задание №17

Табулирование и построение графиков функций в MS EXCEL. Дана

$$\text{функция } Y(x) = \frac{1}{2}x^2 - 3x + 2.$$

**Требуется:**

Вычислить значения функции  $Y$  для значений аргумента  $x = -5; -4,5; -4; \dots; 7,5; 8$ ;

Построить с помощью MS EXCEL график функции  $Y(x)$  и определить (приблизительно), при каких значениях  $x$  значение функции  $Y(x)$  равно 0.

#### Технология решения задачи

| Что делать?                                                            | Как делать?                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Введите заголовки столбцов                                          | В ячейку A1: “x”. В ячейку B1: “f(x)”                                                                                                                                                |
| 2. Введите начальные данные                                            | В A2: число –5. В B2: формулу<br>=A2^2/2-3*A2+2                                                                                                                                      |
| 3. С помощью автозаполнения занесите в столбец A значения переменной x | Поставьте курсор на ячейку A2; Выполните<br><i>Правка/Заполнить/ Прогрессия</i><br>Выберите <i>По столбцам; Арифметическая;</i><br>Выберите <i>Шаг: 0,5 ; Предельное значение: 8</i> |
| 4. Вычислите f(x) для значений x                                       | Скопируйте содержимое ячейки B2 в ячейки B3:B28                                                                                                                                      |
| 5. Постройте график функции f(x) с помощью Мастера диаграмм.           | Выделите блок A1:B28; вызовите Мастер диаграмм;<br>отведите место под график; выберите: XY – точечная, 6 тип                                                                         |

### Задание №18

Посчитайте, используя MS Excel, хватит ли вам 130 рублей, чтоб купить все продукты, которые вам заказала мама, и хватит ли купить чипсы за 25 рублей?

| № | Наименование | Цена в рублях | Количество | Стоимость |
|---|--------------|---------------|------------|-----------|
| 1 | Хлеб         | 9,6           | 2          | =C2*D2    |
| 2 | Кофе         | 2,5           | 5          | =C3*D3    |
| 3 | Молоко       | 13,8          | 2          | =C4*D4    |
| 4 | Пельмени     | 51,3          | 1          | =C5*D5    |
| 5 | Чипсы        | 2,5           | 1          | =C6*D6    |
|   |              |               | Итого      | ???       |

#### Технология выполнения упражнения:

В ячейку A1 вводим “№”

В ячейки A2, A3 вводим “1”, “2”, выделяем ячейки A2, A3, наводим на правый нижний угол (должен появиться черный крестик), протягиваем до ячейки A6

В ячейку B1 вводим “Наименование”

В ячейку C1 вводим “Цена в рублях”

В ячейку D1 вводим “Количество”

В ячейку E1 вводим “Стоимость” и т.д.

В столбце “Стоимость” все формулы записываются на английском языке!

В формулах вместо переменных записываются имена ячеек.

После нажатия Enter вместо формулы сразу появляется число – результат вычисления

### Задание №19

Рассчитайте с помощью табличного процессора MS Excel расходы студентов,

собравшихся поехать на экскурсию в другой город.

|   | А                 | В                    | С          | Д            |
|---|-------------------|----------------------|------------|--------------|
| 1 | Вид расходов      | Количество студентов | Цена, руб. | Общий расход |
| 2 | Билеты            | 6                    | 60,00      |              |
| 3 | Экскурсия в музей | 4                    | 28,00      |              |
| 4 | Обед              | 6                    | 255,00     |              |
| 5 | Посещение цирка   | 5                    | 120,00     |              |
| 6 |                   |                      | Всего:     |              |

#### Задание №20

Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию поселка ЛЕСНОЕ и увидел следующее расписание автобусов:

| Отправление из | Прибытие в | Время отправления | Время прибытия |
|----------------|------------|-------------------|----------------|
| ЛЕСНОЕ         | ОЗЕРНОЕ    | 07:45             | 08:55          |
| ЛУГОВОЕ        | ЛЕСНОЕ     | 08:00             | 09:10          |
| ПОЛЕВОЕ        | ЛЕСНОЕ     | 08:55             | 11:25          |
| ПОЛЕВОЕ        | ЛУГОВОЕ    | 09:10             | 10:10          |
| ЛЕСНОЕ         | ПОЛЕВОЕ    | 09:15             | 11:45          |
| ОЗЕРНОЕ        | ПОЛЕВОЕ    | 09:15             | 10:30          |
| ЛЕСНОЕ         | ЛУГОВОЕ    | 09:20             | 10:30          |
| ОЗЕРНОЕ        | ЛЕСНОЕ     | 09:25             | 10:35          |
| ЛУГОВОЕ        | ПОЛЕВОЕ    | 10:40             | 11:40          |
| ПОЛЕВОЕ        | ОЗЕРНОЕ    | 10:45             | 12:00          |

Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте ПОЛЕВОЕ согласно этому расписанию.

- 1) 10:30
- 2) 11:25
- 3) 11:40
- 4) 11:45

#### Задание №21

А 1 № 101. Дано  $A = A716$ ,  $B = 2518$ . Найдите сумму  $A + B$ .

- 1) 1010110002
- 2) 1010101002
- 3) 1010101102
- 4) 1010100002

#### Задание №22

Рассчитайте с помощью табличного процессора MS Excel расходы студентов, собравшихся поехать на экскурсию в другой город.

|   | А                 | В                    | С          | Д            |
|---|-------------------|----------------------|------------|--------------|
| 1 | Вид расходов      | Количество студентов | Цена, руб. | Общий расход |
| 2 | Билеты            | 8                    | 250,00     |              |
| 3 | Экскурсия в музей | 7                    | 187,50     |              |
| 4 | Обед              | 8                    | 365,00     |              |
| 5 | Посещение цирка   | 8                    | 245,00     |              |
| 6 |                   |                      | Всего:     |              |

**Задание №23**

Для кодирования букв О, В, Д, П, А решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одно-разрядного представления). Если закодировать последовательность букв ВОДОПАД таким способом и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 22162
- 2) 1020342
- 3) 2131453
- 4) 34017

# КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНФОРМАТИКА

| № п/п                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ключ        | Вес задания |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Знание – понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |             |
| 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Выберите наиболее точное определение термина «информационная безопасность»:<br>защита информации от несанкционированного доступа и угроз<br>обеспечение высокой скорости передачи данных<br>создание надежных паролей для всех аккаунтов<br>предотвращение утечек информации через интернет                                                            | 1           | 1           |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Какие действия являются мерами обеспечения безопасности персональных данных? (выберите несколько вариантов)<br>использование антивирусных программ<br>регулярное резервное копирование данных<br>передача паролей третьим лицам<br>применение сложных паролей и их регулярная смена<br>открытие всех полученных электронных писем                      | 124         | 1           |
| Умение – уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |             |
| 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Какое из утверждений наиболее точно описывает организацию личного информационного пространства?<br>создание личной страницы в социальной сети<br>структурирование и хранение данных для эффективного использования<br>постоянное использование одного и того же пароля для всех аккаунтов<br>открытый доступ к личным файлам и информации              | 2           | 1           |
| 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Выберите правильные способы организации личного информационного пространства: (выберите несколько вариантов)<br>использование облачных хранилищ для доступа к данным с разных устройств<br>создание резервных копий важных данных<br>объединение всех файлов в одну папку без сортировки<br>применение сложных паролей для доступа к личной информации | 124         | 1           |
| Умение – владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |             |
| 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Сопоставьте правильное определение, характеризующее термин                                                                                                                                                                                                                                                                                             | A2B3B1Г4    | 2           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Термин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Определение |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                                                                                  |                                                                                               |          |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | А                                                                                                                                                                                                                                                             | Информация             | 1                                                                                | взаимодействие элементов для достижения общей цели                                            |          |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Б                                                                                                                                                                                                                                                             | Информационный процесс | 2                                                                                | данные, которые передаются, обрабатываются и сохраняются                                      |          |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | В                                                                                                                                                                                                                                                             | Система                | 3                                                                                | преобразование данных для решения задач                                                       |          |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Г                                                                                                                                                                                                                                                             | Системный эффект       | 4                                                                                | результат взаимодействия элементов, который не может быть достигнут отдельно каждым элементом |          |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                  |                                                                                               |          |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               | А                      | Б                                                                                | В                                                                                             | Г        |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                                                                                  |                                                                                               |          |   |  |
| 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Определите последовательность основных этапов поиска информации в интернете:<br>анализ и критическая оценка найденной информации<br>формулировка запроса<br>уточнение и изменение поискового запроса (при необходимости)<br>определение источников для поиска |                        |                                                                                  |                                                                                               | 4231     | 2 |  |
| Понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации |                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                                                                                  |                                                                                               |          |   |  |
| 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Установите соответствие между компонентами компьютера и их основными функциями:                                                                                                                                                                               |                        |                                                                                  |                                                                                               | А3Б1В2Г4 | 2 |  |
| Компоненты                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                               | Функции                |                                                                                  |                                                                                               |          |   |  |
| А                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Процессор                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                      | временное хранение данных для быстрого доступа                                   |                                                                                               |          |   |  |
| Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Оперативная память                                                                                                                                                                                                                                            | 2                      | хранение данных и файлов на длительный срок                                      |                                                                                               |          |   |  |
| В                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Жесткий диск                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                      | выполнение математических и логических операций                                  |                                                                                               |          |   |  |
| Г                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Видеокарта                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                      | обработка графических данных                                                     |                                                                                               |          |   |  |
| Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                                                                                  |                                                                                               |          |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               | А                      | Б                                                                                | В                                                                                             | Г        |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                                                                                  |                                                                                               |          |   |  |
| 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Расположите этапы обработки данных компьютером в правильной последовательности:<br>хранение данных<br>ввод данных<br>вывод данных<br>обработка данных                                                                                                         |                        |                                                                                  |                                                                                               | 2413     | 2 |  |
| Иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                                                                                  |                                                                                               |          |   |  |
| 9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Соотнесите типы компьютерных сетей и их основные характеристики:                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                  |                                                                                               | А1Б2В3Г4 | 2 |  |
| Тип сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               | Характеристика         |                                                                                  |                                                                                               |          |   |  |
| А                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Локальная сеть                                                                                                                                                                                                                                                | 1                      | объединяет устройства в пределах небольшого физического пространства (дом, офис) |                                                                                               |          |   |  |
| Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Глобальная сеть                                                                                                                                                                                                                                               | 2                      | охватывает большой регион, например, страну                                      |                                                                                               |          |   |  |

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                                       |                                                              |        |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|---|
|                                                                                                                                                                                                           | В                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Корпоративная сеть        | 3                                                     | используется для связи между личными устройствами            |        |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Г                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Региональная сеть         | 4                                                     | охватывает территорию города или большого населенного пункта |        |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                       |                                                              |        |   |
|                                                                                                                                                                                                           | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Б                         | В                                                     | Г                                                            |        |   |
| 10.                                                                                                                                                                                                       | Прочитайте утверждение и выберите правильный вариант:<br>«Основная задача маршрутизатора в компьютерной сети:»<br>управлять электропитанием всех подключенных устройств<br>обеспечивать передачу данных между сетевыми устройствами<br>служить основным хранилищем данных сети<br>защищать сеть от вирусов |                           |                                                       |                                                              | 2      | 1 |
| Знать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                                       |                                                              |        |   |
| 11.                                                                                                                                                                                                       | Соотнесите виды данных и их параметры, определяющие объем при дискретизации:                                                                                                                                                                                                                               |                           |                                                       |                                                              | А3Б2В1 | 2 |
|                                                                                                                                                                                                           | Виды данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                       |                                                              |        |   |
|                                                                                                                                                                                                           | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Текстовые данные          | 1                                                     | частота дискретизации и глубина звука                        |        |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Графические изображения   | 2                                                     | разрешение и глубина цвета                                   |        |   |
| В                                                                                                                                                                                                         | Звуковые данные                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                         | количество символов и кодировка                       |                                                              |        |   |
| 12.                                                                                                                                                                                                       | Расположите этапы преобразования аналогового звукового сигнала в цифровую форму:<br>квантование сигнала<br>дискретизация сигнала<br>кодирование сигнала                                                                                                                                                    |                           |                                                       |                                                              | 213    | 2 |
|                                                                                                                                                                                                           | Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                       |                                                              |        |   |
|                                                                                                                                                                                                           | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Б                         | В                                                     |                                                              |        |   |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                                       |                                                              |        |   |
| Уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                                       |                                                              |        |   |
| 13.                                                                                                                                                                                                       | Соотнесите виды кодов и их назначение:                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                       |                                                              | А2Б1В3 | 2 |
|                                                                                                                                                                                                           | Вид кода                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           | Назначение                                            |                                                              |        |   |
|                                                                                                                                                                                                           | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Префиксный код            | 1                                                     | позволяет найти ошибки при передаче данных                   |        |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код с обнаружением ошибок | 2                                                     | используется для уникального декодирования сообщений         |        |   |
| В                                                                                                                                                                                                         | Код с исправлением ошибок                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                         | позволяет не только обнаружить, но и исправить ошибки |                                                              |        |   |
|                                                                                                                                                                                                           | Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                       |                                                              |        |   |
|                                                                                                                                                                                                           | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Б                         | В                                                     |                                                              |        |   |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                                       |                                                              |        |   |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                                       |                                                              |        |   |

| 14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Расположите этапы процесса кодирования сообщения для передачи по сети:</p> <p>разбивка сообщения на части</p> <p>выбор способа кодирования</p> <p>добавление контрольных символов</p> <p>передача закодированного сообщения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2134              | 2                                                                      |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------|--|---|------------|---|-------------------------------------------------------------|---|-------------------|---|----------------------------------------------------------|---|------------|---|-------------------------------------------------------|---|-------------------|---|------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|--|--|--|--|----------|---|
| <p>Уметь владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                                                                        |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| 15.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Установите соответствие между системами счисления и их характеристиками:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Система счисления</th><th colspan="2">Характеристика</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td><td>Двоичная</td><td>1</td><td>система с основанием 16, использует символы от 0 до 9 и A-F</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Восьмеричная</td><td>2</td><td>система с основанием 2, использует только символы 0 и 1</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Десятичная</td><td>3</td><td>система с основанием 10, использует символы от 0 до 9</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Шестнадцатеричная</td><td>4</td><td>система с основанием 8, использует символы от 0 до 7</td></tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> | Система счисления |                                                                        | Характеристика |  | А | Двоичная   | 1 | система с основанием 16, использует символы от 0 до 9 и A-F | Б | Восьмеричная      | 2 | система с основанием 2, использует только символы 0 и 1  | В | Десятичная | 3 | система с основанием 10, использует символы от 0 до 9 | Г | Шестнадцатеричная | 4 | система с основанием 8, использует символы от 0 до 7                   | А        | Б | В | Г |  |  |  |  | A2B4B3Г1 | 2 |
| Система счисления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Характеристика    |                                                                        |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Двоичная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                 | система с основанием 16, использует символы от 0 до 9 и A-F            |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Восьмеричная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                 | система с основанием 2, использует только символы 0 и 1                |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Десятичная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                 | система с основанием 10, использует символы от 0 до 9                  |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| Г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Шестнадцатеричная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                 | система с основанием 8, использует символы от 0 до 7                   |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | В                 | Г                                                                      |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                                                                        |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| 16.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Установите правильную последовательность шагов при переводе числа из десятичной системы счисления в двоичную:</p> <p>деление числа на 2</p> <p>запись остатка от деления</p> <p>получение целого числа от деления</p> <p>чтение результата снизу вверх</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1324              | 1                                                                      |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| <p>Уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, 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> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                                                                        |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| 17.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Соотнесите элементы программы и их функции:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Элементы</th><th colspan="2">Функции</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td><td>Переменная</td><td>1</td><td>хранит данные для их использования в программе</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Условный оператор</td><td>2</td><td>выполняет действие многократно, пока выполняется условие</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Цикл</td><td>3</td><td>выполняет разные действия в зависимости от условия</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Функция</td><td>4</td><td>блок кода, который можно вызвать для выполнения определенного действия</td></tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p>                                                                                                                                                                                                                    | Элементы          |                                                                        | Функции        |  | А | Переменная | 1 | хранит данные для их использования в программе              | Б | Условный оператор | 2 | выполняет действие многократно, пока выполняется условие | В | Цикл       | 3 | выполняет разные действия в зависимости от условия    | Г | Функция           | 4 | блок кода, который можно вызвать для выполнения определенного действия | A1B3B2Г4 | 2 |   |   |  |  |  |  |          |   |
| Элементы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Функции           |                                                                        |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Переменная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                 | хранит данные для их использования в программе                         |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Условный оператор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                 | выполняет действие многократно, пока выполняется условие               |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Цикл                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                 | выполняет разные действия в зависимости от условия                     |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| Г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Функция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                 | блок кода, который можно вызвать для выполнения определенного действия |                |  |   |            |   |                                                             |   |                   |   |                                                          |   |            |   |                                                       |   |                   |   |                                                                        |          |   |   |   |  |  |  |  |          |   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <table border="1"> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | А              | Б                                                      | В              | Г |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------|----------------|---|---|---------------------------------------|---|--------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|---|----------------------------------------------------|---|--------------------|---|------------------------------------|---|---------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|----------|---|
| А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | В              | Г                                                      |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                        |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| 18.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Расположите этапы выполнения простого алгоритма обработки массива чисел:</p> <p>инициализация массива</p> <p>выполнение вычислений (например, суммирование элементов)</p> <p>вывод результата</p> <p>ввод данных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4231           | 1                                                      |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| <p>Уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                        |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| 19.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Соотнесите типовые алгоритмы и их задачи:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Алгоритм</th><th colspan="2">Задача</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td><td>Разложение числа на простые множители</td><td>1</td><td>выделение простых делителей числа</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Нахождение максимальной цифры числа</td><td>2</td><td>упорядочение элементов по возрастанию или убыванию</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Сортировка массива</td><td>3</td><td>суммирование всех значений массива</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Подсчёт суммы элементов массива</td><td>4</td><td>определение наибольшей цифры в числе</td></tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> | Алгоритм       |                                                        | Задача         |   | А | Разложение числа на простые множители | 1 | выделение простых делителей числа                      | Б        | Нахождение максимальной цифры числа | 2 | упорядочение элементов по возрастанию или убыванию | В | Сортировка массива | 3 | суммирование всех значений массива | Г | Подсчёт суммы элементов массива | 4 | определение наибольшей цифры в числе | А | Б | В | Г |  |  |  |  | A1Б4В2Г3 | 2 |
| Алгоритм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Задача         |                                                        |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Разложение числа на простые множители                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1              | выделение простых делителей числа                      |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Нахождение максимальной цифры числа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2              | упорядочение элементов по возрастанию или убыванию     |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Сортировка массива                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3              | суммирование всех значений массива                     |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| Г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Подсчёт суммы элементов массива                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4              | определение наибольшей цифры в числе                   |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | В              | Г                                                      |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                        |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| 20.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Расположите этапы алгоритма нахождения минимального элемента в массиве чисел:</p> <p>обновление минимального значения при необходимости</p> <p>сравнение текущего элемента с минимальным</p> <p>перебор элементов массива</p> <p>установка первого элемента массива как минимального</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4321           | 1                                                      |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| <p>Уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)</p>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                        |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| 21.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Расположите шаги создания презентации в правильной последовательности:</p> <p>выбор шаблона оформления</p> <p>определение структуры и содержания слайдов</p> <p>настройка анимаций и переходов</p> <p>добавление текста и изображений</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2143           | 1                                                      |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| 22.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Соотнесите элементы текстового документа и их предназначение:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Элемент</th><th colspan="2">Предназначение</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td><td>Заголовок</td><td>1</td><td>предоставляет дополнительную информацию внизу страницы</td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Элемент        |                                                        | Предназначение |   | А | Заголовок                             | 1 | предоставляет дополнительную информацию внизу страницы | A2Б1В4Г3 | 2                                   |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| Элемент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Предназначение |                                                        |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Заголовок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1              | предоставляет дополнительную информацию внизу страницы |                |   |   |                                       |   |                                                        |          |                                     |   |                                                    |   |                    |   |                                    |   |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |   |   |                                                           |      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|---|-----------------------------------------------------------|------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Сноска               |   | 2 | структурирует текст для быстрого поиска основных разделов |      |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Маркированный список |   | 3 | добавляет повторяющуюся информацию на каждой странице     |      |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Колонтитул           |   | 4 | организует элементы в виде списка с маркерами             |      |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |   |   |                                                           |      |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Б                    | В | Г |                                                           |      |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |   |   |                                                           |      |   |
| Уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |   |   |                                                           |      |   |
| 23.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Выберите утверждения, которые верны для компьютерных моделей: (выберите несколько вариантов)<br>модели могут помочь предсказать поведение системы<br>компьютерные модели всегда дают точные результаты<br>модели используются для тестирования гипотез<br>компьютерные модели должны учитывать все детали реального объекта              |                      |   |   |                                                           | 13   | 1 |
| 24.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Расположите этапы создания компьютерной модели в правильной последовательности:<br>формализация задачи<br>выбор программного обеспечения<br>сбор данных и построение модели<br>тестирование и анализ модели                                                                                                                              |                      |   |   |                                                           | 1324 | 1 |
| Уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |   |   |                                                           |      |   |
| 25.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Расположите шаги для создания запроса в реляционной базе данных:<br>формулировка условия для выборки данных<br>выполнение запроса<br>определение нужных полей и таблиц<br>сохранение результата                                                                                                                                          |                      |   |   |                                                           | 3124 | 1 |
| 26.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Выберите верные утверждения о работе с электронными таблицами: (выберите несколько вариантов)<br>функции в таблицах помогают автоматизировать вычисления, такие как сумма и среднее<br>ячейки могут хранить только текстовые данные<br>можно сортировать и фильтровать данные для их анализа<br>в таблицах нельзя визуализировать данные |                      |   |   |                                                           | 13   | 1 |
| Уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |   |   |                                                           |      |   |
| 27.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Прочитайте утверждение и выберите правильный вариант:                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |   |   |                                                           | 3    | 1 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | «При создании модели важно:»<br>собрать все доступные данные<br>учитывать только первичные данные<br>использовать оптимальный набор данных, отражающий реальный объект<br>использовать шаблонные данные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                   |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|------------|--|---|-------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|---|---------------------------|---|---------------------------------------------|---|--------------------|---|-------------------------------------------------------------------|---|------------------------------|---|----------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|----------|---|
| 28.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Соотнесите этапы моделирования и их описание:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Этап</th><th colspan="2">Описание</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td><td>Постановка цели моделирования</td><td>1</td><td>создание структуры, описывающей поведение объекта или процесса</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Сбор данных для модели</td><td>2</td><td>определение задач и ожидаемого результата</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Построение модели</td><td>3</td><td>оценка данных, полученных с помощью модели</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Анализ результатов</td><td>4</td><td>сбор информации для реалистичного описания объекта</td></tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>              | Этап       |                                                                   | Описание   |  | А | Постановка цели моделирования | 1 | создание структуры, описывающей поведение объекта или процесса | Б | Сбор данных для модели    | 2 | определение задач и ожидаемого результата   | В | Построение модели  | 3 | оценка данных, полученных с помощью модели                        | Г | Анализ результатов           | 4 | сбор информации для реалистичного описания объекта | А | Б | В | Г |  |  |  |  | A2B4B1Г3 | 2 |
| Этап                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Описание   |                                                                   |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Постановка цели моделирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1          | создание структуры, описывающей поведение объекта или процесса    |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Сбор данных для модели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2          | определение задач и ожидаемого результата                         |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Построение модели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3          | оценка данных, полученных с помощью модели                        |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| Г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Анализ результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4          | сбор информации для реалистичного описания объекта                |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | В          | Г                                                                 |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                                   |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| Уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                                   |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| 29.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Соотнесите цифровые сервисы и их предназначение:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Сервис</th><th colspan="2">Назначение</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td><td>Портал государственных услуг</td><td>1</td><td>обучение и доступ к образовательным ресурсам</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Образовательная платформа</td><td>2</td><td>обработка данных для поиска закономерностей</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Облачное хранилище</td><td>3</td><td>предоставляет доступ к государственным услугам в электронном виде</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Сервис ИИ для анализа данных</td><td>4</td><td>хранение и обмен файлами в интернете</td></tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> | Сервис     |                                                                   | Назначение |  | А | Портал государственных услуг  | 1 | обучение и доступ к образовательным ресурсам                   | Б | Образовательная платформа | 2 | обработка данных для поиска закономерностей | В | Облачное хранилище | 3 | предоставляет доступ к государственным услугам в электронном виде | Г | Сервис ИИ для анализа данных | 4 | хранение и обмен файлами в интернете               | А | Б | В | Г |  |  |  |  | A3Б1В4Г2 | 2 |
| Сервис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Назначение |                                                                   |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Портал государственных услуг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1          | обучение и доступ к образовательным ресурсам                      |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Образовательная платформа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2          | обработка данных для поиска закономерностей                       |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Облачное хранилище                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3          | предоставляет доступ к государственным услугам в электронном виде |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| Г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Сервис ИИ для анализа данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4          | хранение и обмен файлами в интернете                              |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | В          | Г                                                                 |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                                   |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |
| 30.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Расположите действия для настройки личного информационного пространства с использованием облачных сервисов:</p> <p>регистрация на платформе<br/>создание структуры папок и файлов<br/>настройка доступа для других пользователей<br/>загрузка данных в хранилище</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1243       | 1                                                                 |            |  |   |                               |   |                                                                |   |                           |   |                                             |   |                    |   |                                                                   |   |                              |   |                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |          |   |

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

### **Критерии оценок теоретического задания:**

**«ОТЛИЧНО»** - студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, хорошо знаком с основной литературой и методами исследования в объеме, необходимом для практической деятельности; увязывает теоретические аспекты предмета с практическими задачами владеет знаниями основных принципов дисциплины.

**«ХОРОШО»** - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

**«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.

**«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

### **Критерии оценок за практическую часть:**

**Отметка «5».** Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Учащиеся работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для проведения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформляется аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме.

**Отметка «4».** Практическая работа выполняется учащимися в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Студенты используют указанные преподавателем источники знаний. Работа показывает знание учащихся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежности в оформлении результатов работы.

**Отметка «3».** Практическая работа выполняется и оформляется учащимися при помощи преподавателя. На выполнение работы затрачивается много времени. Студенты показывают знания теоретического материала, но испытывают затруднение при самостоятельной работе с программой, допускают ошибки.

**Отметка «2»** выставляется в том случае, когда студенты не подготовлены к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны преподавателя.

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ТЕСТИРОВАНИЯ**

**Оценка «5» (отлично)** – 85-100 % выполненных заданий **Оценка «4» (хорошо)**

– 70-84 % выполненных заданий

**Оценка «3» (удовлетворительно)** – 50-69 % выполненных заданий **Оценка «2»**

**(неудовлетворительно)** – менее 50 % выполненных заданий