

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

*Колледж*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине**

**ИНФОРМАТИКА**

Кафедра естественнонаучных и гуманитарных  
дисциплин  
Образовательная программа подготовки  
специалистов  
среднего профессионального образования

Уровень образования, на базе которого осваивается  
ППССЗ:Основное общее образование

**Специальность: 40.02.01 Право и организация социального обеспечения**  
**Форма обучения очная**

*Махачкала 2023*

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика» составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) - Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413 (ред. от 12.08.2022); ч. 6.1 ст.12 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023); Федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО) - Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения – Приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 N 508 (ред. от 13.07.2021) для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Разработчики:

Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин Колледжа ДГУ.

Гитинова А.М. – преподаватель кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин Колледжа ДГУ.

Шахбанова М.Г – преподаватель кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин Колледжа ДГУ.

Фонд оценочных средств рассмотрен и рекомендован к утверждению на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин колледжа ДГУ.

Протокол №1 от 25.08. 2023г.

Зав.кафедрой Муртилова К.М.  
подпись

Фонд оценочных средств согласован с учебно-методическим управлением ДГУ от 29 августа 2023 г.

Саидов А.Г.

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1.ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕННОЧНЫХ СРЕДСТВ .....</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1 Основные сведения о дисциплине.....   | 4         |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....   | 5         |
| <b>2. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ для входного<br/>контроля, текущего контроля и промежуточной аттестации .....</b> | <b>12</b> |
| 2.1 Контрольные вопросы по темам дисциплины.....  | 12        |
| 2.2 Комплект тестов.....  | 17        |
| 2.3 Варианты контрольных работ .....  | 28        |
| 2.4 Темы реферата.....  | 30        |
| 2.5 Вопросы к промежуточной аттестации.....   | 31        |

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (словарные диктанты, тренировочные упражнения, контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

## 1.ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕННОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1 Основные сведения о дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины для отделения составляет 72 академических часов.

| <i>Вид работы</i>   | <i>Трудоемкость, академических часов</i> |                  |              |
|---|--|------------------|--------------|
|   | <i>1 семестр</i>                         | <i>2 семестр</i> | <i>Всего</i> |
| <b>Общая трудоёмкость</b>   | <b>36</b>                                | <b>36</b>        | <b>72</b>    |
| <b>Контактная работа:</b>   |  |                  |              |
| Лекции (Л)  | 4  | 4                | 8            |
| Практические занятия (ПЗ)   | 4  | 4                | 8            |
| Консультации  |  |                  |              |
| Промежуточная аттестация (экзамен)  |  |                  |              |
| <b>Самостоятельная работа:</b>  |  |                  |              |
| - выполнение тестового задания (ТЗ);<br>-подготовка к практическим занятиям | 28                                       | 28               | 56           |

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения дисциплины   |   |
|--|---|
| Общие  | Дисциплинарные  |
| <p><b>1) гражданского воспитания:</b><br/>осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;</p> <p>готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;</p> <p><b>2) патриотического воспитания:</b><br/>ценное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;</p> <p><b>3) духовно-нравственного воспитания:</b><br/>сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;</p> <p><b>4) эстетического воспитания:</b><br/>эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;</p> <p>способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;</p> <p><b>5) физического воспитания:</b><br/>сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств</p> | <p>владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;</p> <p>владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;</p> <p>умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;</p> <p>владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;</p> <p>понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>умение строить неравномерные коды, допускающие</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p>информационных и коммуникационных технологий;</p> <p><b>6) трудового воспитания:</b></p> <p>готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p><b>7) экологического воспитания:</b></p> <p>осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;</p> <p><b>8) ценности научного познания:</b></p> <p>сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;</p> <p>осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> <p>В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность</p> | <p>однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);</p> <p>владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;</p> <p>умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</p> <p>наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;</p> <p>владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p>умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++,</p> |
|---|--|

|  |   |
|--|---|
| <p>адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;</p> <p>эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</p> <p><b>1) базовые логические действия:</b></p> <p>самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;</p> <p>устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</p> <p><b>2) базовые исследовательские действия:</b></p> <p>владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и</p> | <p>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 обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;</p> <p>умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), 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>умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <p>умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных 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</p> |
|--|---|

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <p>готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её 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>давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;</p> <p>осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</p> | <p>профессиональных сферах.</p> |
|--|---------------------------------|

представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

#### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды

в общий результат по разработанным критериям;  
предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;  
осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **1) самоорганизация:**

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

#### **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их

снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

**3) принятия себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **2. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ для входного контроля, текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **2.1 Контрольные вопросы по темам дисциплины**

#### **1 СЕМЕСТР**

##### **Раздел 1. Цифровая грамотность**

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютера.

Персональный компьютер.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.

Основные тенденции развития компьютерных технологий.

Параллельные вычисления.

Многопроцессорные системы.

Суперкомпьютеры.

Микроконтроллеры.

Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров.

Виды программного обеспечения и их назначение.

Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Операционная система.

Понятие о системном администрировании.

Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения.

Файловая система.

Поиск в файловой системе.

Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации.

Системы автоматизированного проектирования.

Программное обеспечение.

Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

Проприетарное и свободное программное обеспечение.

Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

##### **Раздел 2. Теоретические основы информатики**

Информация, данные и знания.

Универсальность дискретного представления информации.

Двоичное кодирование.

Равномерные и неравномерные коды.

Условие Фано.

Подходы к измерению информации.

Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение

бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт.

Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.

Информационные процессы.

Передача информации.

Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование.

Искажение информации при передаче.

Скорость передачи данных по каналу связи.

Хранение информации, объём памяти.

Обработка информации.

Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации.

Поиск информации.

Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Системы управления.

Управление как информационный процесс. Обратная связь.

Системы счисления.

Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления.

Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления.

Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную.

Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную.

Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную.

Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами.

Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII.

Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.

Кодировка UTF-8.

Определение информационного объёма текстовых сообщений.

Кодирование изображений.

Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука.

Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции.

Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция».

Логические выражения.

Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний.

Таблицы истинности логических выражений.

Логические операции и операции над множествами.

Примеры законов алгебры логики.  
Эквивалентные преобразования логических выражений.  
Логические функции.  
Построение логического выражения с данной таблицей истинности.  
Логические элементы компьютера.  
Триггер.  
Сумматор.  
Построение схемы на логических элементах по логическому выражению.  
Запись логического выражения по логической схеме.

### **Раздел 3. Информационные технологии**

Текстовый процессор.  
Редактирование и форматирование.  
Проверка орфографии и грамматики.  
Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре.  
Использование стилей.  
Структурированные текстовые документы.  
Сноски, оглавление.  
Облачные сервисы.  
Коллективная работа с документом.  
Инструменты рецензирования в текстовых процессорах.  
Деловая переписка.  
Реферат.  
Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок.  
Оформление списка литературы.  
Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.).  
Графический редактор.  
Обработка графических объектов.  
Растровая и векторная графика.  
Форматы графических файлов.  
Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.  
Мультимедиа.  
Компьютерные презентации.  
Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.  
Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

## **2 СЕМЕСТР**

### **Раздел 1. Цифровая грамотность**

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей.  
Сетевые протоколы.  
Сеть Интернет.  
Адресация в сети Интернет.  
Система доменных имён.  
Веб-сайт.  
Веб-страница.  
Взаимодействие браузера с веб-сервером.

Динамические страницы.

Разработка интернет-приложений (сайтов).

Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет.

Сервисы Интернета.

Геоинформационные системы.

Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги.

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными.

Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации.

Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности.

Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах.

Правовое обеспечение информационной безопасности.

Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах.

Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним.

Антивирусные программы.

Организация личного архива информации.

Резервное копирование.

Парольная защита архива.

Информационные технологии и профессиональная деятельность.

Информационные ресурсы.

Цифровая экономика. Информационная культура.

## **Раздел 2. Теоретические основы информатики**

Модели и моделирование.

Цели моделирования.

Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.

Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Графы. Основные понятия.

Виды графов.

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево.

Дискретные игры двух игроков с полной информацией.

Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

### **Раздел 3. Алгоритмы и программирование**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.

Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере.

Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#).

Основные конструкции языка программирования.

Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические.

Ветвления.

Составные условия.

Циклы с условием.

Циклы по переменной.

Использование таблиц трассировки.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня.

Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).

Обработка символьных данных.

Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.

Табличные величины (массивы).

Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.

Сортировка одномерного массива.

Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

### **Раздел 4. Информационные технологии**

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений.

Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Анализ данных с помощью электронных таблиц.

Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.

Компьютерно-математические модели.

Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Табличные (реляционные) базы данных.

Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ

таблицы.

Работа с готовой базой данных.  
Заполнение базы данных.  
Поиск, сортировка и фильтрация записей.  
Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами.  
Вычисляемые поля в запросах.  
Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами.  
Запросы к многотабличным базам данных.  
Средства искусственного интеллекта.  
Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи.  
Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц.  
Самообучающиеся системы.  
Искусственный интеллект в компьютерных играх.  
Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах.  
Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике.  
Интернет вещей.  
Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

**Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, при ответах выделялось главное, развернутый ответ без принципиальных ошибок; логически выстроенное содержание ответа; мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии; полное знание терминологии по данной теме

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если Даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, при ответах не всегда выделялось главное, в основном были краткими, но не всегда четкими; практически полное знание терминологии данной темы

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые знания, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы

**-оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту при неполном и некорректном ответе

## 2.2 Комплект тестов

**Свойством информации не является:**

адекватность;  
избыточность;  
массовость;  
актуальность.

**Входная информация - это:**

информация, которую получает человек или устройство;  
информация, которая получается после обработки человеком или устройством;  
информация, которая возникает внутри объекта;

информация, которая возникает за пределами объекта.

**Выходная информация – это:**

информация, которую получает человек или устройство;

информация, которая получается после обработки человеком или устройством;

информация, которая возникает внутри объекта;

информация, которая возникает за пределами объекта.

**Внутренняя информация – это:**

информация, которую получает человек или устройство;

информация, которая получается после обработки человеком или устройством;

информация, которая возникает внутри объекта;

информация, которая возникает за пределами объекта.

**Внешняя информация – это:**

информация, которую получает человек или устройство;

информация, которая получается после обработки человеком или устройством;

информация, которая возникает внутри объекта;

информация, которая возникает за пределами объекта.

**Экономическая информация – это:**

совокупность сведений, отражающих социально - экономические процессы и служащих для управления этими процессами и коллективами людей в производственной и непроизводственной сфере;

результат обобщения и обработки оперативной информации, позволяет осуществлять среднесрочное планирование работы предприятия;

обобщение тактической информации, позволяет осуществлять долгосрочное планирование.

**Информацию, изложенную на доступном для получателя языке называют:**

полной;

полезной;

актуальной;

достоверной;

понятной.

**Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, называют:**

достоверной;

актуальной;

объективной;

полной;

понятной.

**Информацию, отражающую истинное положение вещей, называют:**

полной;

полезной;

актуальной;

достоверной;

понятной.

**Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:**

полной;

полезной;

актуальной;

достоверной;

понятной.

**Наибольший объем информации человек получает при помощи:**

органов слуха;

органов зрения;

органов осязания;

органов обоняния;  
вкусовых рецепторов.

**Тактильную информацию человек получает посредством:**  
специальных приборов;  
органов осязания;  
органов слуха.

**Измерение температуры представляет собой:**  
процесс хранения информации;  
процесс передачи информации;  
процесс получения информации;  
процесс защиты информации;  
процесс использования информации.

**Перевод текста с английского языка на русский можно назвать:**  
процесс хранения информации;  
процесс передачи информации;  
процесс получения информации;  
процесс защиты информации;  
процесс обработки информации.

**Обмен информацией - это:**  
выполнение домашней работы;  
просмотр телепрограммы;  
наблюдение за поведением рыб в аквариуме;  
разговор по телефону.

**Назначение и основные функции текстового редактора**

**Текстовый редактор - программа, предназначенная для:**  
создания, редактирования и форматирования текстовой информации;  
работы с изображениями в процессе создания игровых программ;  
управление ресурсами ПК при создании документов;  
автоматического перевода с символьных языков в машинные коды.

**К числу основных функций текстового редактора относятся:**  
копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста;  
создание, редактирование, сохранение и печать текстов;  
строгое соблюдение правописания;  
автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах.

**Символ, вводимый с клавиатуры при наборе, отображается на экране дисплея в**  
позиции, определяемой:  
задаваемыми координатами;  
положением курсора;  
адресом;  
положением предыдущей набранной букве.

**Курсор - это:**  
устройство ввода текстовой информации;  
клавиша на клавиатуре;  
наименьший элемент отображения на экране;  
метка на экране монитора, указывающая позицию, в которой будет отображен вводимый с  
клавиатуры.

**Сообщение о местоположении курсора, указывается:**  
в строке состояния текстового редактора;  
в меню текстового редактора;  
в окне текстового редактора;  
на панели задач.

**При наборе текста одно слово от другого отделяется:**

точкой;  
пробелом;  
запятой;  
двоеточием.

**С помощью компьютера текстовую информацию можно:**

хранить, получать и обрабатывать;  
только хранить;  
только получать;  
только обрабатывать.

**Редактирование текста представляет собой:**

процесс внесения изменений в имеющийся текст;  
процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла;  
процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети;  
процедуру считывания с внешнего запоминающего устройства ранее созданного текста.

**Какая операция не применяется для редактирования текста:**

печать текста;  
удаление в тексте неверно набранного символа;  
вставка пропущенного символа;  
замена неверно набранного символа.

**Текст, набранный в тестовом редакторе, храниться на внешнем запоминающем устройстве:**

в виде файла;  
таблицы кодировки;  
каталога;  
директории.

**Тема: Назначение и основные функции табличного редактора**

**Электронная таблица - это:**

прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;  
прикладная программа для обработки кодовых таблиц;  
устройство ПК, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;  
системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц.

**Электронная таблица предназначена для:**

обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц;  
упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных;  
визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;  
редактирования графических представлений больших объемов информации.

**Электронная таблица представляет собой:**

совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов;  
совокупность поименованных буквами латинского алфавита строк и нумерованных столбцов;  
совокупность пронумерованных строк и столбцов;  
совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом.

**Строки электронной таблицы:**

именуются пользователями произвольным образом;  
обозначаются буквами русского алфавита;  
обозначаются буквами латинского алфавита;

нумеруются.

**Вычислительные формулы в ячейках электронной таблицы записываются:**

в обычной математической записи;

специальным образом с использование встроенных функций и по правилам, принятым для записи выражений в языках программирования;

по правилам, принятым исключительно для электронных таблиц;

по правилам, принятым исключительно для баз данных.

**Колонтитулы размещают, как правило:**

в начале или конце страницы;

в середине страницы;

в начале каждого абзаца;

в конце документа.

**Программа Excel используется для:**

создания текстовых документов;

создания электронных таблиц;

создание графических изображений;

все варианты верны.

**Ввод формулы в Excel начинается с ввода знака:**

a) +

-

^

d) =.

**Указание адреса ячейки в формуле называется:**

ссылкой;

функцией;

оператором;

именем ячейки

**Представление информации в персональном компьютере**

**Для перевода целого числа из одной системы в другую необходимо:**

делить исходное число на новое основание до получения остатка меньшее, чем исходное основание;

делить исходное число на новое основание до получения остатка большего, чем новое основание;

делить исходное число на новое основание до получения остатка меньшее, чем новое основание.

**Двоичное число 10001 соответствует десятичному числу:**

a) 11;

b) 17;

c) 256;

d) 1001;

e) 10001;

**Число 248 соответствует числу:**

a) 1011016;

b) 2016;

c) 7616;

BF16;

e) 1416.

**Наибольшее натуральное число, которое можно записать с помощью 8 двоичных разрядов:**

a) 128;

b) 127;

- c) 255;
- d) 300.

**Перевести число 63 из десятичной системы счисления в двоичную**

- a) 111011;
- b) 101010;
- c) 111111;
- d) 111111.

**Перевести число 195 из десятичной системы счисления в восьмеричную:**

- a) 116;
- b) 303;
- c) 137;
- d) A16.

**Перевести число 10011101 из двоичной системы счисления в десятичную:**

- a) 285;
- b) 307;
- c) 103;
- d) 106.

**За единицу количества информации принимается:**

байт;  
бит;  
терабайт.

**Расширение файла, как правило, характеризует:**

время создания файла;  
объем файла;  
место, занимаемое файлом на диске;  
тип информации, содержащейся в файле;  
место создания файла.

**Полный путь файлу: c:\books\raskaz.doc. Каково имя файла?**

books\raskaz;  
raskaz.doc;  
books\raskaz.doc;  
doc.

**Сколько бит в слове МЕГАБАЙТ?**

- a) 8;
- b) 32;
- c) 64;
- d) 24.

**Сколько байт в словах ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА?**

- a) 24;
- b) 192;
- c) 25;
- d) 21.

**Минимальной единицей измерения графического изображения на экране монитора является:**

mm;  
sm;  
pixel;  
inch

**Тема: Аппаратная реализация компьютера**

**Системные шины - это:**

основная микросхема, выполняющая большинство математических и логических операций;

набор микросхем, управляющих работой внутренних устройств компьютера и определяющих основные функциональные возможности материнской платы; набор проводников, по которым происходит обмен сигналами между внутренними устройствами компьютера.

**Оперативная память (RAM - RandomAccessMemory) – это:**

набор микросхем, управляющих работой внутренних устройств компьютера и определяющих основные функциональные возможности материнской платы; основная микросхема, выполняющая большинство математических и логических операций; массив кристаллических ячеек, способных хранить данные.

**Внешнее устройство обычно состоит из:**

аппаратного и программного обеспечения;  
устройств ввода-вывода;  
механического и электронного компонента.

**Контроллеры портов - это:**

набор микросхем, управляющих работой внутренних устройств компьютера и определяющих основные функциональные возможности материнской платы; разъёмы на задней стенке компьютера, предназначенные для подключения внешних или периферийных устройств; массив кристаллических ячеек, способных хранить данные.

**Видеoadаптер - это:**

устройство, управляющее работой монитора;  
программа, распределяющая ресурсы видеопамяти;  
электронное энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении;  
процессор монитора.

**Видеопамять - это:**

электронное устройство для хранения двоичного кода изображения, выводимого на экран;  
программа, распределяющая ресурсы ПК при обработке изображения;  
устройство, управляющее работой монитора;  
часть оперативного запоминающего устройства.

**Манипулятор «мышь» - это устройство:**

ввода информации;  
модуляции и демодуляции;  
считывание информации;

для подключения принтера к компьютеру.

**Для долговременного хранения информации служит:**

оперативная память;  
процессор;  
магнитный диск;  
дисковод.

**При отключении компьютера информация стирается:**

из оперативной памяти;  
из ПЗУ;  
на магнитном диске;  
на компакт-диске.

**Привод гибких дисков - это устройство для:**

обработки команд исполняемой программы;  
чтения/записи данных с внешнего носителя;  
хранения команд исполняемой программы;  
долговременного хранения информации.

**Компьютер - это:**

электронное вычислительное устройство для обработки чисел;  
устройство для хранения информации любого вида;  
многофункциональное электронное устройство для работы с информацией;  
устройство для обработки аналоговых сигналов.

**Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от:**

размера экрана монитора;  
тактовой частоты процессора;  
напряжения питания;  
быстроты нажатия на клавиши;  
объема обрабатываемой информации.

**Какую функцию выполняют периферийные устройства?**

управление работой ЭВМ по заданной программе;  
хранение информации;  
ввод и выдачу информации;  
обработку информации.

**Какое устройство ЭВМ относится к внешним?**

арифметико-логическое устройство;  
центральный процессор;  
принтер;  
оперативная память.

**Что такое Кэш-память?**

память, предназначенная для долговременного хранения информации, независимо от того, работает ЭВМ или нет;  
это сверхоперативная память, в которой хранятся наиболее часто используемые участки оперативной памяти;  
память, в которой хранятся системные файлы операционной системы;  
память, в которой обрабатывается одна программа в данный момент времени.

**Плоттер - это устройство для:**

сканирования информации;  
считывания графической информации;  
вывода;  
ввода.

**Устройством ввода является:**

сканер;

принтер;  
стример;  
дисплей.

**Что является характеристикой монитора?**

цветовое разрешение;  
тактовая частота;  
дискретность;  
время доступа к информации.

**При выключении компьютера вся информация стирается:**

на гибком диске;  
на CD-диске;  
на жестком диске;  
в оперативной памяти.

**Тема: Программное обеспечение персонального компьютера**

**Программа – это:**

точное предписание, определяющее вычислительный процесс, ведущий от варьируемых начальных данных к искомому результату;  
совокупность системных и служебных программных средств, осуществляющих посредническую функцию между пользователем и программно-аппаратными средствами компьютера;  
запись алгоритма решения задачи в виде последовательности команд или операторов языком, который понимает компьютер.

**Программное обеспечение – это:**

совокупность программ и сопровождающей документации, позволяющее использовать вычислительную машину для решения конкретных задач пользователя;  
совокупность системных и служебных программных средств, осуществляющих посредническую функцию между пользователем и программно-аппаратными средствами компьютера;  
мощный профессиональный пакет обработки текстов, обладающий многими дополнительными возможностями.

**Различают программное обеспечение:**

системное и прикладное;  
системное и консолидированное;  
прикладное и объектно-ориентированное.

**Операционная система - это:**

совокупность основных устройств компьютера;  
система программирования на языке низкого уровня;  
программная среда, определяющая интерфейс пользователя;  
совокупность программ, используемых для операций с документами;  
программ для уничтожения компьютерных вирусов.

**Программой архиватором называют:**

программу для уплотнения информационного объема (сжатия) файлов;  
программу резервного копирования файлов;  
интерпретатор;  
транслятор;  
систему управления базами данных.

**Сжатый файл отличается от исходного тем, что:**

доступ к нему занимает меньше времени;  
он в большей степени удобен для редактирования;  
он легче защищается от вирусов;  
он легче защищается от несанкционированного доступа;  
он занимает меньше места.

**Компьютерные вирусы:**

возникают в связи сбоев в аппаратной части компьютера;  
создаются людьми специально для нанесения ущерба ПК;  
зарождаются при работе неверно написанных программных продуктов;  
являются следствием ошибок в операционной системе;  
имеют биологическое происхождение.

**К какому виду программного обеспечения относятся Unix, DOS, Windows, Linux?**

операционные системы;  
информационные системы;  
инструментальное ПО.

**Драйверы - это:**

технические устройства;  
системы автоматизированного проектирования;  
программы для согласования работы внешних устройств и компьютера.

## **Тема: Компьютерные коммуникации**

### **Гипертекст - это:**

структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным имметкам;  
обычный, но очень большой по объему текст;  
текст, буквы которого набраны шрифтом очень большого размера;  
распределенная совокупность баз данных, содержащих тексты.

### **Web-страницы имеют расширение:**

\*.htm;  
\*.txt;  
\*.web;  
\*.exe;  
\*.www.

### **HTML (HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE) является:**

языком разметки web-страниц;  
системой программирования;  
текстовым редактором;  
системой управления базами данных;  
экспертной системой.

### **Служба FTP в Интернете предназначена:**

для создания, приема и передачи web-страниц;  
для обеспечения функционирования электронной почты;  
для обеспечения работы телеконференций;  
для приема и передачи файлов любого формата;  
для удаленного управления техническими системами.

### **Телеконференция - это:**

обмен письмами в глобальных сетях;  
информационная система в гиперсвязях;  
система обмена информацией между абонентами компьютерной сети;  
служба приема и передачи файлов любого формата;  
процесс создания, приема и передачи web-страниц.

## **Тема: Компьютерные сети**

### **Компьютер, предоставляющий свои ресурсы в пользование другим компьютерам при совместной работе, называется:**

адаптером;  
коммутатором;  
станцией;  
сервером;  
клиент-сервером.

### **Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными:**

интерфейс;  
магистраль;  
компьютерная сеть;  
адаптеры.

### **Группа компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах территории, ограниченной небольшими размерами: комнаты, здания, предприятия, называется:**

глобальной компьютерной сетью;  
информационной системой с гиперсвязями;

локальной компьютерной сетью;  
электронной почтой;  
региональной компьютерной сетью.

**Глобальная компьютерная сеть - это:**

информационная система с гиперсвязями;  
множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания;  
система обмена информацией на определенную тему;  
совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных в единую систему.

**Обмен информацией между компьютерными сетями, в которых действуют разные стандарты представления информации (сетевые протоколы), осуществляется с использованием:**

магистралей;  
хост-компьютеров;  
электронной почты;  
шлюзов;  
файл-серверов.

**Конфигурация (топология) локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции соединены непосредственно с сервером, называется:**

кольцевой;  
радиальной;  
шинной;  
древовидной;  
радиально-кольцевой.

**Для хранения файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется:**

файл-сервер;  
рабочая станция;  
клиент-сервер;  
коммутатор.

**Сетевой протокол - это:**

набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети;  
последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети;  
правила интерпретации данных, передаваемых по сети;  
правила установления связи между двумя компьютерами в сети;

согласование различных процессов во времени.

**Транспортный протокол (TCP) - обеспечивает:**

разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения;  
прием, передачу и выдачу одного сеанса связи;  
предоставление в распоряжение пользователя уже переработанную информацию;  
доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю.

**Протокол маршрутизации (IP) обеспечивает:**

доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю;  
интерпретацию данных и подготовку их для пользовательского уровня;  
сохранение механических, функциональных параметров физической связи в компьютерной сети;  
управление аппаратурой передачи данных и каналов связи.  
разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения.

**Компьютер, подключенный к Интернету, обязательно имеет:**

IP-адрес;  
web-страницу;  
домашнюю web-страницу;  
доменное имя;  
URL-адрес.

**Для подключения компьютера к телефонной сети используется:**

модем;  
плоттер;  
сканер;  
принтер;  
монитор.

**Браузер - это:**

сетевым вирусом;  
средством просмотра Web-страниц;  
языком разметки Web-страниц;  
транслятором языка программирования.

**Электронная почта (e-mail) позволяет передавать...**

- а) только сообщения**
- б) только файлы**
- в) сообщения и приложенные файлы**
- г) видеоизображения**

**Телеконференция - это:**

А) информационная система в гиперсвязях;  
Б) процесс создания, приема и передачи web-страниц;  
В) система обмена информацией между абонентами компьютерной сети;Г) обмен письмами в глобальных сетях;  
Д) служба приема и передачи файлов любого формата.

**Web-страницы имеют формат (расширение)...**

- А) \*.txt;**
- Б) \*.htm;**
- В) \*.doc;**
- Г) \*.exe.**

### **Критерии и шкала оценивания результатов тестирования**

Критерий оценки (в баллах) на тест из 10 вопросов:

«отлично» - от 86 и выше балов выставляется студенту, если он ответил на 8-10 вопросов;

«хорошо» - от 66 до 86 балов выставляется студенту, если он ответил на 5-7 вопросов;  
«удовлетворительно» - от 51 до 66 балов выставляется студенту, если он ответил на 3-5 вопросов;

«неудовлетворительно» - от 0 до 50 балов выставляется студенту, если он ответил на менее трех вопросов.

### **2.3 Варианты контрольных работ**

**1 СЕМЕСТР**

**по разделам : 1. Цифровая грамотность, 2. Теоретические основы информатики**

**1 вариант**

1. Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.
2. Универсальность дискретного представления информации.
3. Кодирование изображений.
4. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

**2 вариант**

1. Основные тенденции развития компьютерных технологий.
2. Информация, данные и знания.
3. Кодирование звука.
4. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации.

**Раздел 3. Информационные технологии****1 вариант**

1. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок.
2. Текстовый процессор.
3. Деловая переписка.

**2 вариант**

1. Редактирование и форматирование.
2. Графический редактор.
3. Структурированные текстовые документы.

**2 СЕМЕСТР**

**по разделам : 1. Цифровая грамотность, 2. Теоретические основы информатики**

**1 вариант**

1. Веб-сайт.
2. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним.
3. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игр в табличной форме. Выигрышные стратегии.

**2 вариант**

1. Веб-страница.
2. Антивирусные программы.
- 3.. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

**по разделам : Раздел 3. Алгоритмы и программирование, Раздел 4.**

**Информационные технологии****1 вариант**

1. Этапы решения задач на компьютере
2. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.
3. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи.

**2 вариант**

1. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.
2. Табличные (реляционные) базы данных
3. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц.

**Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, при ответах выделялось главное,

развернутый ответ без принципиальных ошибок; логически выстроенное содержание ответа; мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи иialectическом развитии; полное знание терминологии по данной теме

**- оценка «хорошо»** выставляется студенту, если Даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, при ответах не всегда выделялось главное, в основном были краткими, но не всегда четкими; практически полное знание терминологии данной темы

**- оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые знания, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы

**-оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту при неполном и некорректном ответе

## 2.4 Темы реферата

1. Поколения ЭВМ.
2. Методы классификации компьютеров.
3. Семейства и хронология операционных систем.
4. Стандартные прикладные программы ОС WindowsXP.
5. Служебные приложения WindowsXP.
6. Стандартные средства мультимедиа.
7. Правовая охрана программ.
8. Вавилонская (шестидесятеричная) система счисления.
9. Вредоносные программы и антивирусные средства.
10. Программные средства сжатия данных.
11. Программы обслуживания жестких дисков.
12. ПО с открытым кодом (Opensource).
13. Юникод. UTF-8.
14. Цифро-аналоговое и аналого-цифровое преобразование звуковой информации.
15. Средства разработки презентаций.
16. Издательские системы.
17. Принципы уменьшения объема графических файлов.
18. Локальные вычислительные сети.
19. Адресация в Интернете.
20. Сервисы Интернета.
21. Поиск во Всемирной паутине.
22. Семейство протоколов TCP/IP
23. История появления и развития языка Паскаль.
24. Машинно-ориентированные языки программирования.
25. История развития языков программирования.
26. История чисел и систем счисления.
27. Технические средства реализации информационных процессов.
28. Программные средства реализации информационных процессов.
29. История развития операционных систем.
30. История развития вычислительной техники.
31. Представление информации в ПЭВМ.
32. Единая система программной документации (ЕСПД).
33. Оценка качества программных средств.

34. Характеристики и конструкция IBM-совместимого персонального компьютера.
35. Программа и перспективы информатизации России.
36. Принтеры: виды и принципы работы.
37. Программы - архиваторы.
38. Сквозная цифровая технология «Новые производственные технологии»
39. Сенсорика и компоненты робототехники
40. Современные сервисы и инструменты цифровой среды.
41. Большие данные (сбор, обработка, анализ и предиктивная аналитика)
42. Технологии беспроводной связи
43. Промышленный интернет вещей

**Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, при ответах выделялось главное, развернутый ответ без принципиальных ошибок; логически выстроенное содержание ответа; мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи иialectическом развитии; полное знание терминологии по данной теме
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если Даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, при ответах не всегда выделялось главное, в основном были краткими, но не всегда четкими; практически полное знание терминологии данной темы
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые знания, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы
- оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту при неполном и некорректном ответе

**2.5 Вопросы к промежуточной аттестации**

1. Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.
2. Принципы работы компьютера.
3. Персональный компьютер.
4. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.
5. Основные тенденции развития компьютерных технологий.
6. Параллельные вычисления.
7. Многопроцессорные системы.
8. Суперкомпьютеры.
9. Микроконтроллеры.
10. Роботизированные производства.
11. Программное обеспечение компьютеров.
12. Виды программного обеспечения и их назначение.
13. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.
14. Операционная система.

15. Понятие о системном администрировании.
16. Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения.
17. Файловая система.
18. Поиск в файловой системе.
19. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.
20. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации.
21. Системы автоматизированного проектирования.
22. Программное обеспечение.
23. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов.
24. Проприетарное и свободное программное обеспечение.
25. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.
26. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Информация, данные и знания.
27. Универсальность дискретного представления информации.
28. Двоичное кодирование.
29. Равномерные и неравномерные коды.
30. Условие Фано.
31. Подходы к измерению информации.
32. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт.
33. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.
34. Информационные процессы.
35. Передача информации.
36. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование.
37. Искажение информации при передаче.
38. Скорость передачи данных по каналу связи.
39. Хранение информации, объём памяти.
40. Обработка информации.
41. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации.
42. Поиск информации.
43. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.
44. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.
45. Системы управления.
46. Управление как информационный процесс. Обратная связь.
47. Системы счисления.
48. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления.
49. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления.
50. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную.

51. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную.
52. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную.
53. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами.
54. Арифметические операции в позиционных системах счисления.
55. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.
56. Кодирование текстов. Кодировка ASCII.
57. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.
58. Кодировка UTF-8.
59. Определение информационного объёма текстовых сообщений.
60. Кодирование изображений.
61. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.
62. Кодирование звука.
63. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.
64. Алгебра логики. Высказывания. Логические операции.
65. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция».
66. Логические выражения.
67. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний.
68. Таблицы истинности логических выражений.
69. Логические операции и операции над множествами.
70. Примеры законов алгебры логики.
71. Эквивалентные преобразования логических выражений.
72. Логические функции.
73. Построение логического выражения с данной таблицей истинности.
74. Логические элементы компьютера.
75. Триггер.
76. Сумматор.
77. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению.
78. Запись логического выражения по логической схеме.
79. Текстовый процессор.
80. Редактирование и форматирование.
81. Проверка орфографии и грамматики.
82. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре.
83. Использование стилей.
84. Структурированные текстовые документы.
85. Сноски, оглавление.
86. Облачные сервисы.
87. Коллективная работа с документом.
88. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах.
89. Деловая переписка.
90. Реферат.
91. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок.
92. Оформление списка литературы.

93. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.).
94. Графический редактор.
95. Обработка графических объектов.
96. Растровая и векторная графика.
97. Форматы графических файлов.
98. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.
99. Мультимедиа.
100. Компьютерные презентации.
101. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.
102. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.
103. Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей.
104. Сетевые протоколы.
105. Сеть Интернет.
106. Адресация в сети Интернет.
107. Система доменных имён.
108. Веб-сайт.
109. Веб-страница.
110. Взаимодействие браузера с веб-сервером.
111. Динамические страницы.
112. Разработка интернет-приложений (сайтов).
113. Сетевое хранение данных.
114. Виды деятельности в сети Интернет.
115. Сервисы Интернета.
116. Геоинформационные системы.
117. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.
118. Государственные электронные сервисы и услуги.
119. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными.
120. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации.
121. Открытые образовательные ресурсы.
122. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий.
123. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности.
124. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах.
125. Правовое обеспечение информационной безопасности.
126. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах.
127. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним.
128. Антивирусные программы.
129. Организация личного архива информации.
130. Резервное копирование.
131. Парольная защита архива.

- 132. Информационные технологии и профессиональная деятельность.
- 133. Информационные ресурсы.
- 134. Цифровая экономика. Информационная культура.
- 135. Модели и моделирование.
- 136. Цели моделирования.
- 137. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.
- 138. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.
- 139. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).
- 140. Графы. Основные понятия.
- 141. Виды графов.
- 142. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).
- 143. Деревья. Бинарное дерево.
- 144. Дискретные игры двух игроков с полной информацией.
- 145. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.
- 146. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.
- 147. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.
- 148. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.
- 149. Этапы решения задач на компьютере.
- 150. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#).
- 151. Основные конструкции языка программирования.
- 152. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические.
- 153. Ветвления.
- 154. Составные условия.
- 155. Циклы с условием.
- 156. Циклы по переменной.
- 157. Использование таблиц трассировки.
- 158. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня.
- 159. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора ( поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).
- 160. Обработка символьных данных.
- 161. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.
- 162. Табличные величины (массивы).
- 163. Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего)

значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.

164. Сортировка одномерного массива.
165. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.
166. Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений.
167. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.
168. Анализ данных с помощью электронных таблиц.
169. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.
170. Компьютерно-математические модели.
171. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.
172. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.
173. Табличные (реляционные) базы данных.
174. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы.
175. Работа с готовой базой данных.
176. Заполнение базы данных.
177. Поиск, сортировка и фильтрация записей.
178. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами.
179. Вычисляемые поля в запросах.
180. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами.
181. Запросы к многотабличным базам данных.
182. Средства искусственного интеллекта.
183. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи.
184. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц.
185. Самообучающиеся системы.
186. Искусственный интеллект в компьютерных играх.
187. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах.
188. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике.
189. Интернет вещей.
190. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

#### **Критерии оценки:**

**оценка «отлично»** ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

**оценка «хорошо»** ставится в том случае, когда студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком;

**оценка «удовлетворительно»** ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно;

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.