Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПОД.05 Информатика

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2025

Рассмотрена
цикловой комиссией
ОД, МЕН протокол №10 от
17.05.2023 г.

№	Разработчик ФИО
1	Григорьев Илья Александрович
2	Рычкова Дарья Максимовна

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ПОД.00 Профильные общеобразовательные дисциплины.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Личностные результаты

№ Результата	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка

1.1	Гражданское воспитание	**Гражданское воспитание:** • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности

1.2	Патриотическое воспитание	**Патриотическое воспитание:** • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; • ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; • идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	**Духовно-нравственное воспитание:** • осознание духовных ценностей российского народа; • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; • осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; • ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России

1.4	Эстетическое воспитание	**Эстетическое воспитание:** • эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; • способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; • убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; • готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	**Физическое воспитание:** • сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; • потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; • активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью

1.6	Трудовое воспитание	**Трудовое воспитание:** • готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	**Экологическое воспитание:** • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности

1.8	Ценности научного познания	**Ценности научного познания:** • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

Метапредметные результаты

№ Результата	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
2.1	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия	**Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия:** • самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; • устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; • определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; • выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; • вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; • развивать креативное мышление при решении жизненных проблем

2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	**Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия:** • владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; • способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; • формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; • ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; • анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; • давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; • разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в

		познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	**Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией:** • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности

2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	**Универсальные коммуникативные действия. Общение:** • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств

2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	**Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность:** • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом 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; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	**Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация:** • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом 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 приобретенный опыт; • способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	**Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль:** • давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; • владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; • использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; • уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению

2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	**Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:** • самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; • саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; • внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты

2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	**Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей:** • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

Предметные результаты

№ Результата	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе	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»
3.2	владение методами поиска информации в сети Интернет	владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет
3.3	умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования	умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования, умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений), понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов

3.4	понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий	понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий
3.5	владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации	владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации
3.6	наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире	наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений
3.7	понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам	понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных, соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет

3.8	понимание основных принципов дискретизации различных видов информации	понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации, умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи
3.9	умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел	умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритма построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием, умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления
3.10	умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики	умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности, исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные, решать несложные логические уравнения и системы уравнений
3.11	понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации	понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне, обработка многоразрядных целых чисел, анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки, умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи

3.12	владение универсальным языком программирования высокого уровня (Python, Java, C++, C#)	владение универсальным языком программирования высокого уровня (Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных, умение использовать основные управляющие конструкции, умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных, определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов, выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы, формулировать предложения по улучшению программного кода
3.13	умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы	умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов
3.14	умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных	умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений, выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования)
3.15	умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений	умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды), использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных, строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов, пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных

3.16	умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов	умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа), умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки, умение строить дерево игры по заданному алгоритму, разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры
3.17	умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы	умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, умение использовать в программах данные различных типов с учётом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), использовать базовые операции со структурами данных, применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк, использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм, знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки, умение использовать средства отладки программ в среде программирования, умение документировать программы
3.18	умение создавать веб-страницы	умение создавать веб-страницы
3.19	владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними	владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними, умение использовать табличные (реляционные) базы данных (составлять запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных) и справочные системы
3.20	умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов	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

3.21	умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий	умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов
3.22	понимание основных принципов работы, возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в различных областях	понимание основных принципов работы, возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений о круге решаемых задач машинного обучения (распознавания, классификации и прогнозирования) наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1 (45 минут)

Тема занятия: 1.5.3.Алгоритмы шифрования.

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: Практическая работа

Предметный результат: 3.2 владение методами поиска информации в сети Интернет

Занятие(-я):

1.3.2.Адресация, виды деятельности в сети Интернет.

1.3.3.Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.

1.4.1.Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

Задание №1 (8 минут)

Найти в сети Интернет информацию о своей специальности:

1. Период обучения.
2. Название квалификации.
3. Чего достигнете при обучении.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны ответы на все вопросы.
4	Даны ответы на любые два вопроса.
3	Дан ответ на любой один вопрос.

Предметный результат: 3.4 понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий

Занятие(-я):

1.1.1.Техника безопасности. Принцип работы компьютера.

1.1.2.Развитие компьютерных технологий.

Задание №1 (6 минут)

Ответьте на вопросы:

1. Имеет ли пользователь право использовать данные других учетных записей?
2. Обязан ли пользователь сохранять пароль в тайне и не сообщать его другому лицу, даже если это должностное лицо?
3. Перечислите что запрещается пользователю в компьютерной аудитории (не менее 3 пунктов).
4. Если компьютер использовался не в учебных целях (игры и др.), какое наказание понесет владелец учетной записи?
5. Обязан ли пользователь в случае причинения материального ущерба возместить его?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Предметный результат: 3.5 владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации

Занятие(-я):

1.2.1.Базовое аппаратное и программное обеспечение.

1.2.2.Файловая система компьютера.

1.2.3.Использование горячих кнопок.

Задание №1 (10 минут)

Ответить на вопросы:

1. На какие 2 обеспечения делится ПК?
2. На какие 2 составляющие делится процессор?
3. Что такое периферийные устройства?
4. Что такое операционная система (своими словами).
5. Какие горячие клавиши используются для действий: назад, вперед, копировать, вырезать, вставить?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Предметный результат: 3.6 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире

Занятие(-я):

1.3.1.Компьютерные сети: история, классификация, топологии.

Задание №1 (11 минут)

Ответить на вопросы:

1. Дайте определение понятиям: «компьютерная сеть», «сервер» и «топология сети».
2. Перечислите виды компьютерных сетей (классификация) и дайте им краткую характеристику.
3. Перечислить топологии компьютерных сетей и их графическое представление.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выполнены все задания.

4	Выполнены любые два задания из трех.
3	Выполнено любое одно задание из трех.

Предметный результат: 3.7 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам

Занятие(-я):

1.5.1.Методы защиты информации.

1.5.2.Алгоритмы шифрования.

Задание №1 (10 минут)

Перечислить методы защиты информации.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены все методы.
4	Перечислены 5-6 методов.
3	Перечислены 3-4 метода.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (45 минут)

Тема занятия: 2.4.4.Средства искусственного интеллекта. Нейронные сети.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Предметный результат: 3.1 владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе

Занятие(-я):

2.2.1.Поразрядное машинное представление целых чисел.

2.2.2.Поразрядное машинное представление вещественных чисел.

2.3.1.Теоретические подходы к оценке количества информации.

2.3.2.Сжатие данных. Логические элементы компьютера.

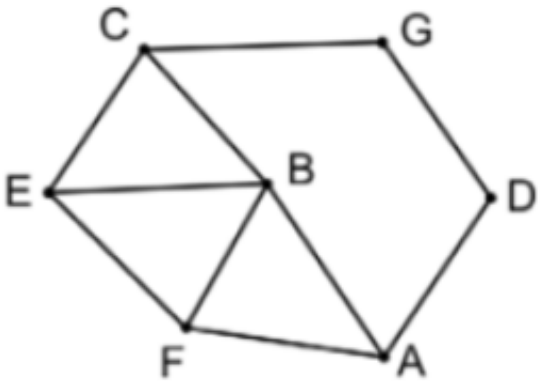
2.4.1.Моделирование объектов, процессов.

2.4.2.Представление моделей в удобном для восприятия человеком виде.

2.4.3.Средства искусственного интеллекта. Нейронные сети.

Задание №1 (12 минут)

Задание 1. На рисунке слева изображена схема дорог N-го района. В таблице * обозначено наличие дороги из одного населенного пункта в другой. Отсутствие * означает, что такой дороги нет.

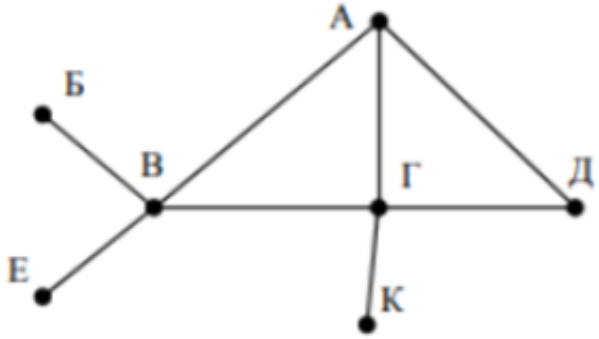


		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1			*	*	*	*	
	2					*		*
	3	*					*	*
	4	*				*	*	
	5	*	*		*			
	6	*		*	*			
	7		*	*				

Каждому населенному пункту на схеме соответствует его номер в таблице, но неизвестно, какой именно номер. Определите, какие номера населенных пунктов в таблице могут соответствовать населенным пунктам E и F на схеме. В ответе запишите эти два номера в возрастающем порядке без пробелов и знаков препинания.

Задание 2. На рисунке справа схема дорог N-го района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяженности каждой из этих дорог (в километрах).

	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1		7					
П2	7		8		3	4	
П3		8		11	6		
П4			11		5		
П5		3	6	5			9
П6		4					
П7					9		



Так как схему и таблицу рисовали независимо друг от друга, то нумерация населенных пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова протяженность дороги из пункта А в пункт Г. В ответе запишите целое число - так, как оно показано в таблице.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Оба варианта сделаны верно
4	Неверно проставлена одна из цифр в вариантах
3	Один вариант сделан верно

Предметный результат: 3.3 умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования

Занятие(-я):

2.1.5.Кодирование текстовой информации.

2.1.6.Кодирование графической информации.

2.1.7.Кодирование звуковой информации.

Задание №1 (12 минут)

1)По каналу связи передаются шифрованные сообщения, содержащие только 10 букв: А, Б, Е, И, К, Л, Р, С, Т, У; для передачи используется неравномерный двузначный код. Для девяти букв используются кодовые слова.

Буква	Кодовое слово
А	00
Б	
Е	010
И	011
К	1011

Буква	Кодовое слово
Л	1001
Р	1110
С	1010
Т	1111
У	110

Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы Б, при котором код будет удовлетворять условию Фано. Если таких кодов несколько, укажите код с **наименьшим** числовым значением.

2) По каналу связи передаются шифрованные сообщения, содержащие только шесть букв: А, Б, В, Г, Д, Е. Для передачи используется неравномерный двоичный код. Для букв А, Б, В и Г используются кодовые слова 0, 11, 1000, 1011 соответственно. Укажите минимальную сумму длин кодовых слов для букв Д и Е, при котором код будет удовлетворять условию Фано.

3) По каналу связи передаются шифрованные сообщения, содержащие только шесть букв: А, Б, В, Г, Д, Е. Для передачи используется неравномерный двоичный код. Для букв А, Б, В и Г используются кодовые слова 00, 01, 10 и 11 соответственно. Укажите длину самого короткого кода для слова **БЕДА**, при котором код не будет удовлетворять условию Фано, при этом в записи этого слова используются кодовые слова для букв длинною более одного символа, а сами коды для символов не должны совпадать друг с другом. Если таких слов несколько, то укажите длину слова с минимальным числовым значением.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно даны ответы на 3 варианта.
4	Правильно даны ответы на 2 варианта.

3	Правильно даны ответы на 1 вариант.

Предметный результат: 3.8 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации

Занятие(-я):

2.1.1.Дискретное представление информации, двоичное кодирование.

2.1.2.Единицы измерения информации, подходы к измерению информации.

Задание №1 (5 минут)

Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Жан-Жака Руссо:

Тысячи путей ведут к заблуждению, к истине – только один.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Составлена краткая запись условия задачи. 2. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. 3. Все расчеты для нахождения количества цветов в палитре изображения выполнены верно. 4. Записана развернутая формулировка ответа на вопрос задачи.
4	1. Составлена краткая запись условия задачи. 2. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. 3. Все расчеты для нахождения количества цветов в палитре изображения выполнены верно.
3	1. Составлена краткая запись условия задачи. 2. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. 3. В формулы подставлены конкретные значения, но искомые величины найдены не верно.

Предметный результат: 3.9 умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел

Занятие(-я):

2.1.3.Системы счисления. Составление таблиц, алгоритм перевода.

2.1.4.Системы счисления. Арифметические операции.

Задание №1 (16 минут)

1) Сколько единиц в двоичной записи шестнадцатеричного числа $E1F0_{16}$?

2) Вычислите значение выражения $9C_{16} - 94_{16}$. В ответе запишите вычисленное значение в десятичной системе счисления.

3) Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения: $4^8 + 2^8 - 8$?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны ответы на все задания.
4	Даны ответы на любые два из трех задания.
3	Дан ответ на одно любое из трех заданий.

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (40 минут)

Тема занятия: 3.1.3.Решение задач различными алгоритмами.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа
Предметный результат: 3.10 умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики
Занятие(-я):
2.5.1.Высказывания, логические операции с ними.
2.5.2.Построение таблиц истинности.
2.5.3.Законы алгебры логики, преобразование выражений.
2.5.4.Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов.
2.5.5.Бинарное дерево. Построение дерева перебора вариантов.
Задание №1 (20 минут)

Миша заполнял таблицу истинности функции $(\neg x \wedge \neg y) \vee (y \equiv z) \vee \neg w$, но успел заполнить лишь фрагмент из трех различных ее строк, даже не указав, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z.

				$(\neg x \wedge \neg y) \vee (y \equiv z) \vee \neg w$
	0		0	0
0		1		0
1	1	1	0	0

Определите, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z.
В ответе напишите буквы w, x, y, z в том порядке, в котором идщут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму столбцу, и т.д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно расставлены 4 буквы
4	Верно расставлены 3 буквы
3	Верно поставлены 2 буквы

Предметный результат: 3.11 понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации

Занятие(-я):

3.1.1.Формализация понятия алгоритма.

3.1.2.Решение задач различными алгоритмами.

Задание №1 (20 минут)

Задание 1. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции "или" используется символ "|", а для обозначения логической операции "и" - символ "&". В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в сотнях тысяч)
Бабочка	22
Гусеница	40
Трактор	28
Бабочка & Гусеница	20
Трактор & Гусеница	16
Трактор & Бабочка	0

Какое количество страниц (в сотнях тысяч) будет найдено по запросу
Трактор | Бабочка | Гусеница?
Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Задание 2. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции "или" используется символ "|", а для обозначения логической операции "и" - символ "&". В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в сотнях тысяч)
Слон	51
Хобот	26
Ладья	29
Слон & Хобот	18
Ладья & Слон	16
Ладья & Хобот	0

Какое количество страниц (в сотнях тысяч) будет найдено по запросу
Ладья | Слон| Хобот?
Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно решены и расписаны оба варианта.
4	Верно решен и расписан один вариант.
3	Верно решены оба варианта.

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4 (15 минут)

Тема занятия: 3.3.7.Программирование на языке С++.(Профессионально ориентированное содержание)
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Предметный результат: 3.17 умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы
Занятие(-я):
3.2.1.Основные структуры данных.
3.3.1.Компиляция и интерпретация программ. Методы отладки программ. (Профессионально ориентированное содержание)
3.3.2.Виды программирования. Основные конструкции языка программирования С++. (Профессионально ориентированное содержание)
3.3.3.Программная реализация алгоритмов. (Профессионально ориентированное содержание)
3.3.4.Программная реализация алгоритмов.(Профессионально ориентированное содержание)
3.3.5.Программирование на языке С++.(Профессионально ориентированное содержание)
3.3.6.Программирование калькулятора на языке С++.(Профессионально ориентированное содержание)
Задание №1 (15 минут)
Разработать алгоритм решения задачи и записать его в виде блок-схемы. Условие задачи: Чтобы заварить 1,5 л чая, нужно 30 г сухого чая. Чайник вмещает X л. Сколько нужно сухого чая для заварки?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.
4	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.
3	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.

2.5 Текущий контроль (ТК) № 5 (45 минут)

Тема занятия: 3.8.5.Разработка программ для решения простых задач анализа данных.(Профессионально ориентированное содержание)
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Предметный результат: 3.12 владение универсальным языком программирования высокого уровня (Python, Java, C++, C#)
Занятие(-я):
3.7.1.Обработка символьных данных.(Профессионально ориентированное содержание)
3.7.2.Обработка символьных данных.(Профессионально ориентированное содержание)
3.8.1.Одномерные и двухмерные массивы.(Профессионально ориентированное содержание)
3.8.2.Разработка программ с одномерными массивами. Сортировка одномерного массива.(Профессионально ориентированное содержание)
3.8.3.Разработка программ с многомерными массивами.(Профессионально ориентированное содержание)
3.8.4.Разработка программ для решения простых задач анализа данных.(Профессионально ориентированное содержание)
Задание №1 (15 минут)
1) Исполнитель Май15 преобразует число на экране. У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:
1. Прибавить 1
2. Умножить на 2
Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2. Программа для исполнителя Май15 – это последовательность команд. Сколько

существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 29 и при этом траектория вычислений содержит число 14 и не содержит числа 25? Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

2) Исполнитель Вычислитель преобразует число на экране. У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:
1. Прибавить 1
2. Умножить на 2
Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2. Программа для Вычислителя – это последовательность команд. Сколько существует программ, для которых при исходном числе 1 результатом является число 21 и при этом траектория вычислений содержит число 10 и не содержит числа 18? Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Решены и расписаны оба варианта.
4	Решен и расписан один вариант.
3	Представлен ответ без решения.

Предметный результат: 3.15 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений
Занятие(-я):
3.4.1.Понятие об объектно-ориентированном программировании.(Профессионально ориентированное содержание)
3.4.2.Языки программирования. Среды быстрой разработки программ.(Профессионально ориентированное содержание)
3.4.3.Языки программирования. Среды быстрой разработки программ.(Профессионально ориентированное содержание)
3.5.1.Разбиение задач на подзадачи.(Профессионально ориентированное содержание)
3.5.2.Использование стандартной библиотеки языка программирования.(Профессионально ориентированное содержание)
3.5.3.Использование стандартной библиотеки языка программирования.(Профессионально ориентированное содержание)
Задание №1 (15 минут)
Дано целое положительное число N, не превосходящее 1000. Нужно написать

программу, которая определяет, является ли это число степенью числа 7: выводит на экран либо такое целое число K, что 7K = N, либо сообщение «NO», если такого числа не существует. Программист написал программу неправильно. Ниже эта написанная им программа для Вашего удобства приведена на пяти языках программирования.

C++

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int n, k;
    cin >> n;
    k = 0;
    while (k % 7 == 0) {
        k = k + 1;
        n = n / 7;
    }
    if (n > 0)
        cout << k << endl;
    else
        cout << "NO" << endl;
    return 0;
}
```

Последовательно выполните следующее. 1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 49. 2. Приведите пример числа, при вводе которого приведенная программа, несмотря на ошибки, выведет корректное существующее значение K. 3. Найдите допущенные программистом ошибки и исправьте их. Исправление ошибки должно затрагивать только строку, в которой находится ошибка. Для каждой ошибки: 1) выпишите строку, в которой сделана ошибка; 2) укажите, как исправить ошибку, т.е. приведите правильный вариант строки. Известно, что в тексте программы можно исправить ровно две строки так, чтобы она стала работать правильно. Достаточно указать ошибки и способ их исправления для одного языка программирования. Обратите внимание на то, что требуется найти ошибки в имеющейся программе, а не написать свою, возможно, использующую другой алгоритм решения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнены три задания.
4	Выполнены два задания
3	Выполнено одно задание.

Предметный результат: 3.16 умение решать алгоритмические задачи, связанные с

анализом графов

Занятие(-я):

3.6.1.Численные методы решения задач.(Профессионально ориентированное содержание)

Задание №1 (15 минут)

1) Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы.

C++

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{   int s = 0, n = 1;
    while (s < 51) { s = s + 11; n = n * 2; }
    cout << n << endl;
    return 0;
}
```

2)Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы.

C++

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{   int s = 0, n = 96;
    while (s < 71) { s = s + 8; n = n - 3; }
    cout << n << endl;
    return 0;
}
```

3) Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы. Для Вашего удобства программа представлена на пяти языках программирования.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ int s = 0, n = 0;
while (s < 111) { s = s + 8; n = n + 2; }
cout << n << endl;
return 0;
}
```

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно написаны 3 варианта.
4	Верно написаны 2 варианта.
3	Верно написан 1 вариант.

2.6 Текущий контроль (ТК) № 6 (45 минут)

Тема занятия: 4.2.6.Использование таблиц MS Excel.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Предметный результат: 3.13 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы
Занятие(-я):
4.1.1.Использование базовых инструментов MS Word.
4.1.2.Форматирование текста в MS Word.
4.1.3.Создание и редактирование таблиц в MS Word.
4.1.4.Создание формул в MS Word.
4.1.5.Создание изображений из фигур в MS Word.
4.1.6.Обработка текстовой информации.
4.1.7.Консультирование по индивидуальному проекту.
4.1.8.Консультирование по индивидуальному проекту.
Задание №1 (25 минут)
В текстовом процессоре MS Word:
1. Напечатать текст в соответствии с нижеприведенным образцом, применив маркированный список и разбив его на две колонки с разделителем.
Шрифт: Times New Roman.

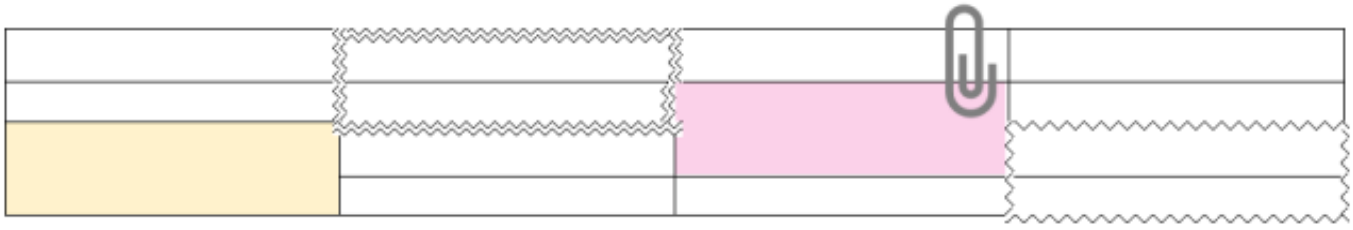
- Какие часы показывают верное время только два раза в сутки?

(Которые стоят.)

- Что нужно сделать, чтобы отпилить ветку, на которой сидит ворона, не потревожив её?

(Подождать, пока она улетит.)

2. Создать таблицу в соответствии с нижеприведенным образцом.



3. Напечатать список в соответствии с нижеприведенным образцом.

Шрифт: Times New Roman.

1. **Компьютерное оборудование**
   - Системный блок
   - Монитор
   - Клавиатура
   - Принтер
2. **Программное обеспечение**
   - ✓ Операционные системы
   - ✓ Прикладные программы
3. **Информационные материалы и документы**

4. Создать визитную карточку в соответствии с нижеприведенным образцом, заменив ФИО и данные.
Шрифт: Courier New, Bahnschrift Light.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно выполнено 4 задания.
4	Верно выполнено 3 задания.
3	Верно выполнено 2 задания.

Предметный результат: 3.14 умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных
Занятие(-я):
4.2.1.Анализ данных. Основные задачи анализа данных.
4.2.2.Анализ и представление данных с помощью электронных таблиц в Ms Excel.
4.2.3.Решение задач с помощью таблиц MS Excel.
4.2.4.Обработка данных в MS Excel.

4.2.5.Использование таблиц MS Excel.

Задание №1 (20 минут)

Задание 1. Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки D3 в ячейку E2 была скопирпована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке E2?

	A	B	C	D	E
1	1	2	3	4	5
2	20	30	40	50	
3	300	400	500	=$B3+D$4	700
4	4000	5000	6000	7000	8000

Задание 2. Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки A2 в ячейку B1 была скопирпована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке B1?

	A	B	C	D	E
1	40		400	4000	40000
2	= C$2 + $D3	3	300	3000	30000
3	20	2	200	2000	20000
4	10	1	100	1000	10000

Задание 3. Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки D2 в ячейку E1 была скопирпована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке E1?

	A	B	C	D	E
1	1	10	100	1000	
2	2	20	200	=$B2+C$3	20000
3	3	30	300	3000	30000
4	4	40	400	4000	40000

Оценка	***Показатели оценки***

5	Верно выполнено 3 задания.
4	Верно выполнено 2 задания.
3	Верно выполнено 1 задание.

2.7 Текущий контроль (ТК) № 7 (45 минут)

Тема занятия: 4.5.7.Поиск, сортировка и фильтрация данных.(Профессионально ориентированное содержание)
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Предметный результат: 3.19 владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними
Занятие(-я):
4.5.1.Базы данных. Реляционные. Нереляционные.(Профессионально ориентированное содержание)
4.5.2.Основные принципы нормализации баз данных.(Профессионально ориентированное содержание)
4.5.3.Проектирование структуры простой многотабличной базы данных.(Профессионально ориентированное содержание)
4.5.4.Заполнение базы данных.(Профессионально ориентированное содержание)
4.5.5.Осуществление запросов к готовой базе данных.(Профессионально ориентированное содержание)
4.5.6.Поиск, сортировка и фильтрация данных.(Профессионально ориентированное содержание)
Задание №1 (15 минут)
1. Создать файл базы данных Список обучающихся.
2. С помощью конструктора подготовить таблицу "Группы".
Таблица состоит из 2-х полей: Учебная группа, Куратор.
Тип полей определить самостоятельно.
Поле Учебная группа - ключевое.
3. С помощью конструктора подготовить таблицу "Список обучающихся".
Таблица состоит из 6-ти полей: Код, Фамилия, Имя, Отчество, Год рождения, Учебная группа.
Тип полей определить самостоятельно.
Поле Код - ключевое.
Поле Учебная группа должно быть полем подстановки из таблицы "Группы".
4. Установить связь "один-ко-многим" между таблицами "Список обучающихся" и "Группы" по полю Учебная группа.
5. Заполнить таблицу "Группы" 5-ю записями.
6. Создать форму "Список обучающихся".
7. Добавить в таблицу "Список обучающихся" 5 записей с помощью созданной

формы.

Критерии оценки:
1. Файл базы данных создан на сетевом диске с именем Список обучающихся (1 балл).
2. Таблица "Группы" содержит два поля: Учебная группа, Куратор (1 балл).
3. Типы полей в таблице "Группы" заданы в соответствии с содержимым полей (1 балл).
4. В таблице "Группы" поле Учебная группа является ключевым (1 балл).
5. Таблица "Список обучающихся" содержит 6-ть полей: Код, Фамилия, Имя, Отчество, Год рождения, Учебная группа (1 балл).
6. Типы полей в таблице "Список обучающихся" заданы в соответствии с содержимым полей (1 балл).
7. В таблице "Список обучающихся" поле Код является ключевым (1 балл).
8. Поле Учебная группа является полем подстановки из таблицы "Группы" (2 балла).
9. Установлена связь "один-ко-многим" между таблицами "Список обучающихся" и "Группы" по полю Учебная группа (2 балла).
10. Таблица "Группы" заполнена 5-ю записями (1 балл).
11. Создана форма "Список обучающихся" (1 балл).
12. Таблица "Список обучающихся" содержит 5-ть записей (1 балл).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Набрано 13-14 баллов.
4	Набрано 11-12 баллов.
3	Набрано 4-10 баллов.

Задание №2 (15 минут)
Ниже представлены два фрагмента таблицы из базы данных о жителях микрорайона. Каждая строка таблицы 2 содержит информацию о ребенке и об одном из его родителей. Информация представлена значением поля ID в соответствующей строке таблицы 1. Определите на основании приведенных данных, у скольких детей на момент их рождения отцам было больше 27 полных лет. При вычислении ответа учитывайте только информацию из приведенных фрагментов таблиц.

Таблица 1			
ID	**Фамилия_И.О.**	**Пол**	**Год_рождения**
16	Котий И.М.	М	1922
26	Котий А.В.	М	1944
27	Котий В.А.	М	1970
28	Котий В.В.	М	1999
36	Брамс Т.А.	Ж	1962
37	Брамс Б.Г.	Ж	1985
38	Ващенко Г.Г.	М	1965
46	Щука А.И.	Ж	1942
47	Щука В.А.	М	1955
48	Ващенко К.Г.	М	1988
49	Ващенко И.К.	М	2010
56	Рисс Н.В.	Ж	1991
66	Мирон Г.В.	Ж	1965
…	…	…	…

Таблица 2	
ID_Родителя	**ID_Ребёнка**
26	27
46	27
27	28
66	28
26	36
46	36
36	37
38	37
16	46
36	48
38	48
27	56
66	56
…	…

Оценка	***Показатели оценки***
5	Найдены все результаты.
4	Не найден один результат.
3	Не найдено два результата.

Предметный результат: 3.20 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов

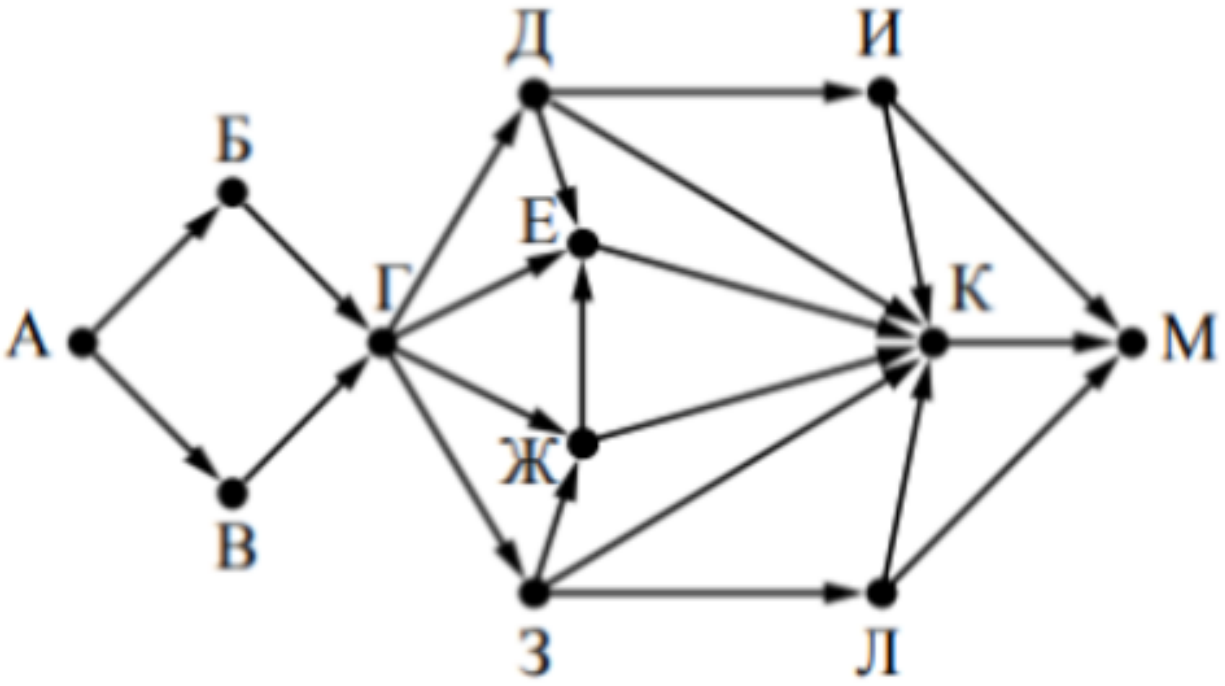
Занятие(-я):

4.4.1.Этапы компьютерно-математического моделирования.

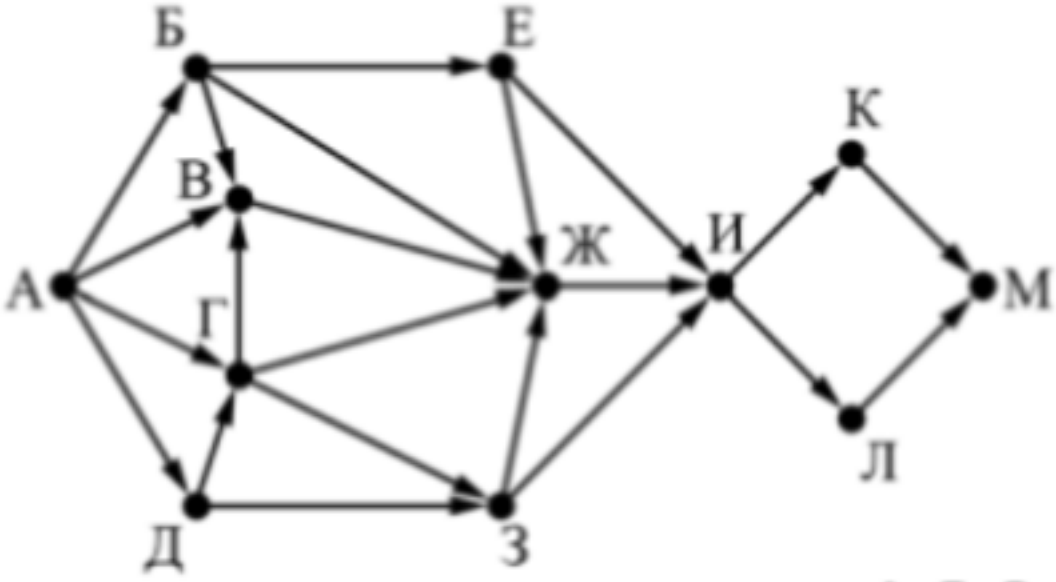
4.4.2.Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Задание №1 (15 минут)

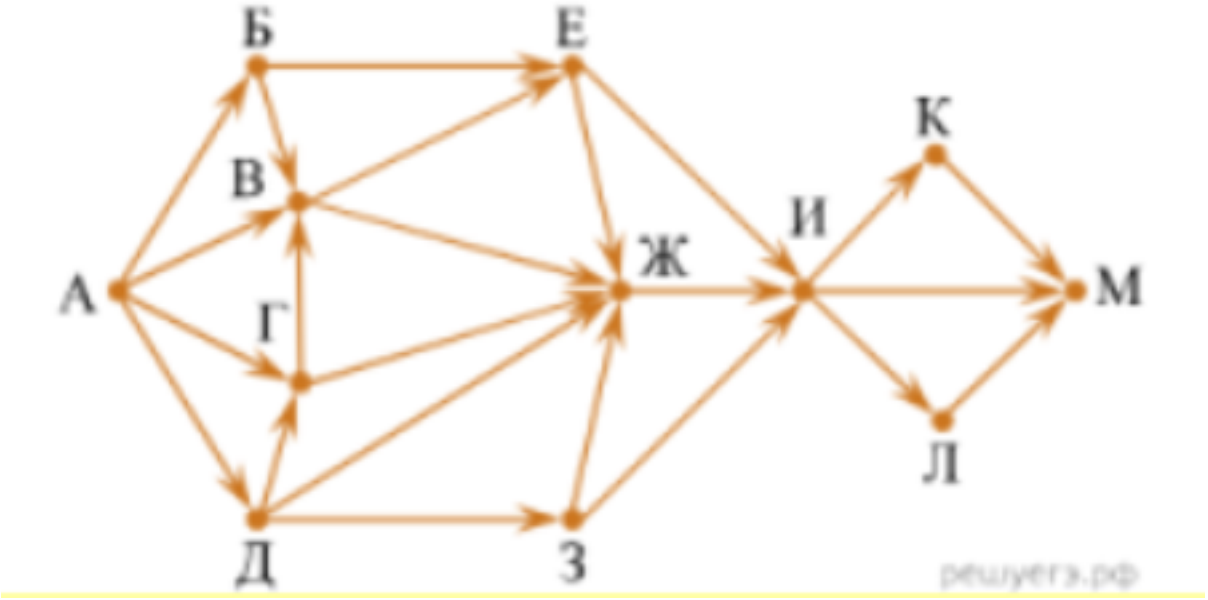
Задание 1. На рисунке представлена сзхема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М?



Задание 2. На рисунке представлена сзхема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М, проходящих через город Ж?



Задание 3. На рисунке представлена сзхема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М, проходящих через город В?



Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно даны ответы на 3 задания.
4	Верно даны ответы на 2 задания.
3	Верно дан ответ на 1 задание.

2.8 Текущий контроль (ТК) № 8 (30 минут)

Тема занятия: 4.8.6.Понятие 3D моделей и их разработка.
Метод и форма контроля: Тестирование (Опрос)
Вид контроля: Компьютерное тестирование
Предметный результат: 3.18 умение создавать веб-страницы
Занятие(-я):
4.6.1.Интернет-приложения. Серверная и клиентская части сайта.(Профессионально ориентированное содержание)
4.6.2.Разработка веб-страниц.(Профессионально ориентированное содержание)

Задание №1 (10 минут)

Даны два файла:
Файл style.css -

```
.body{
background: red;
}
body{
background: blue;
}
```

Файл index.html -

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Неизвестно</title>
</head>
<body>
  <h1>Внимательность - залог успеха</h1>
</body>
</html>
```

Основываясь на этих файлах выберите правильный ответ:

1) Как будет выглядеть задний фон страницы?
   А) Красный;
   Б) Синий;
   В) Белый;
2) Каким будет шрифт у слова "Внимательность"?
   А) Курсив;
   Б) Жирный;
   В) Обычный;
3) Как будет называться вкладка в браузере?
   А) Документ;
   Б) index.html;
   В) Неизвестно;

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно даны ответы на 3 вопроса.
4	Правильно даны ответы на 2 вопроса.
3	Правильно даны ответы на 1 вопрос.

Предметный результат: 3.22 понимание основных принципов работы, возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в различных областях

Занятие(-я):

4.8.1.Принципы построения трехмерных моделей.
4.8.2.Принципы редактирования трехмерных моделей.
4.8.3.Погружение в виртуальную реальность.
4.8.4.Погружение в дополненную реальность.
4.8.5.Понятие 3D моделей и их разработка.

Задание №1 (10 минут)

1.Дайте определение термину Моделирование.

a) Назначение поверхностям моделей растровых или процедурных текстур;

b) Установка и настройка источников света;

c) Создание трехмерной математической модели сцены и объектов в ней;

d) Вывод полученного изображения на устройство вывода - дисплей или принтер.

2. Что такое рендеринг?

a) Трехмерные или стереоскопические дисплеи;

b) Установка и настройка источников света;

c) Построение проекции в соответствии с выбранной физической моделью;

d) Вывод полученного изображения на устройство вывода - дисплей.

3. Где применяют трехмерную графику (изображение)?

a) Науке и промышленности, компьютерных играх, медицине ;

b) Кулинарии, общепитах;

c) Торговли;

d) Стоматологии.

4. Модель человека в виде манекена в витрине магазина используют с целью:

a) Продажи;

b) Рекламы;

c) Развлечения;

d) Описания.

5. Программные обеспечения, позволяющие создавать трехмерную графику это...

a) Blender Foundation Blender, Side Effects Software Houdini;

b) AutoPlay Media Studio;

c) Adobe Photoshop;

d) FrontPage.

6. Процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков называется:

a) Планированием;

b) Визуализацией;

c) Формализацией;

d) Редеринг.

7. Сколько существует основных этапов разработки и исследование моделей на компьютере:

a) 5;

b) 6;

c) 3;

d) 2.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно даны ответы на 7 вопросов.

4	Правильно даны ответы на 5-6 вопросов.
3	Правильно даны ответы на 3-4 вопроса.

Предметный результат: 3.21 умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий

Занятие(-я):

4.3.1.Компьютерные презентации.

4.3.2.Компьютерные презентации.

4.3.3.Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.

4.3.4.Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

4.7.1.Общая коррекция цифровых изображений.

4.7.2.Использование слоев для создания изображений.

4.7.3.Векторная графика.

4.7.4.Использование векторной графики для создания изображений.

Задание №1 (10 минут)

Ответить на вопросы теста (выбрать один правильный ответ):

1. Каким графическим редактором является Gimp?

a) Растровым;

b) Векторный;

c) Растровым с частичной поддержкой векторным.

2. Аналогом какой программы была создана Gimp?

a) Sony Vegas;

b) Macromedia Flash;

c) Adobe Photoshop.

3. Какой формат не поддерживает Gimp?

a) .xcf;

b) .gif;

c) .psd;

d) .mp3

4. Какая цветовая гамма используется в Gimp?

a) RGB;

b) CIE;

c) Нет полноценной поддержки цветовых моделей.

5. Какой талисман красуется на логотипе Gimp?

a) Лиса;

b) Волк;

c) Заяц.

6. Можно ли с помощью Gimp переформатировать файл?

a) Можно;

b) Нельзя;
c) В некоторых случаях.
7. Есть ли приложение Gimp на современных мобильных платформах?
a) Есть;
b) Нет;
c) Не на всех платформах.
8. Как воспроизвести анимацию?
a) Файл-Открыть;
b) Фильтры-Визуализация;
Фильтры-Воспроизвести.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно даны ответы на 8 вопросов.
4	Правильно даны ответы на 6-7 вопросов.
3	Правильно даны ответы на 4-5 вопроса.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: По выбору выполнить 2 теоретических задания
Дидактическая единица для контроля:
.3.1 владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе

Задание №1 (15 минут)
Сформулируйте что такое "информация" в обычной жизни, биологии, математике, информатике.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно сформулированы все определения.
4	Правильно сформулированы три определения.
3	Правильно сформулированы два определения.

Задание №2 (15 минут)
Приведите бытовые примеры получения, хранения, передачи, обработки, использования информации.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено 5-6 примеров.

4	Приведено 3-4 примера.
3	Приведено 2 примера.

Задание №3 (15 минут)
Перечислите свойства информации, ее виды и формы представления.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислены 4 свойства, 3 вида и 2 формы.
4	Перечислены 4 свойства и 3 вида.
3	Перечислены 4 свойства.

Дидактическая единица для контроля:
.3.10 умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики
Задание №1 (30 минут)
Расставить приоритет операций и составить таблицу истинности:

$$(A \leftrightarrow \overline{B} \wedge C) \vee (\overline{A} \rightarrow C)$$

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно расставлен приоритет операций. Верно составлена таблица истинности.
4	Верно расставлен приоритет операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.
3	Допущены ошибки при расставлении приоритета операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.

Задание №2 (30 минут)
Расставить приоритет операций и составить таблицу истинности:

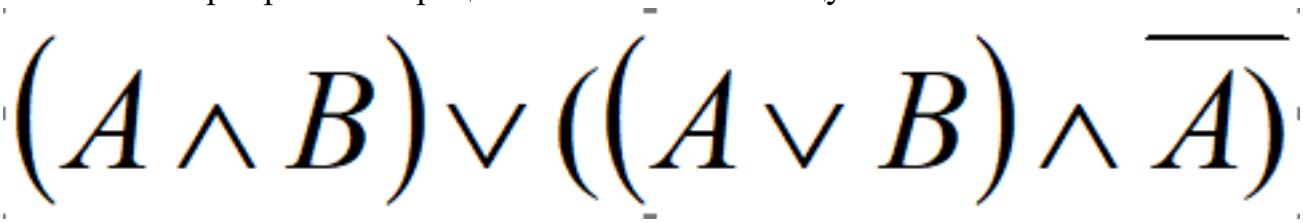
$$(\overline{A} \vee C) \wedge ((B \rightarrow C) \leftrightarrow (\overline{C} \wedge A))$$A

Оценка	***Показатели оценки***

5	Верно расставлен приоритет операций. Верно составлена таблица истинности.
4	Верно расставлен приоритет операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.
3	Допущены ошибки при расставлении приоритета операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.

Задание №3 (30 минут)

Расставить приоритет операций и составить таблицу истинности:



Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно расставлен приоритет операций. Верно составлена таблица истинности.
4	Верно расставлен приоритет операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.
3	Допущены ошибки при расставлении приоритета операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.

Дидактическая единица для контроля:

.3.2 владение методами поиска информации в сети Интернет

Задание №1 (15 минут)

Какую роль играла и играет информация в развитии общества? Приведите примеры. Поясните ответ на примере порталов государственных услуг населению и электронного правительства.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно сформулировано определение и приведены три примера.
4	Правильно сформулировано определение и приведены два примера.
3	Правильно сформулировано определение и приведен один пример.

Задание №2 (15 минут)
Найдите в сети Интернет определение термина "искусственный интеллект" и опишите не менее трех основных принципов и применений в современном мире.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно сформулировано определение и описано не менее трех принципов.
4	Правильно сформулировано определение и описано не менее двух принципов.
3	Правильно сформулировано определение и описано не менее одного принципа.

Дидактическая единица для контроля:
.3.4 понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий

Задание №1 (15 минут)
Укажите составляющие аппаратного обеспечения компьютера, заполнив предложенную схему:



Оценка	*Показатели оценки*
5	Указаны не менее 13 составляющих аппаратного обеспечения.

4	Указаны не менее 10 составляющих аппаратного обеспечения.
3	Указаны не менее 4 составляющих аппаратного обеспечения.

Задание №2 (15 минут)

Ответить на вопросы:

1. Какие задания может выполнять пользователь на своей рабочей станции и в ЛВС техникума?
2. Что должен сделать пользователь при отсутствии необходимости работы в ЛВС?
3. Имеет ли пользователь право использовать данные других учетных записей?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно даны ответы на все вопросы.
4	Верно даны ответы на два вопроса.
3	Верно дан ответ на любой один вопрос.

Задание №3 (15 минут)

Прочитайте и дайте краткие ответы на вопросы:

1. Обязан ли пользователь сохранять пароль в тайне и не сообщать его другому лицу, даже если это должностное лицо?
2. Перечислите что запрещается пользователю ЛВС (не менее трех запретов).
3. Отключение чего производится пользователям, нарушившим установленные требования во время работы в ЛВС?
4. Обязан ли пользователь в случае причинения материального ущерба возместить его?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно даны ответы на все вопросы.
4	Верно даны ответы на три вопроса.
3	Верно даны ответы на два вопроса.

Дидактическая единица для контроля:

.3.9 умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел

Задание №1 (30 минут)

Переведите число 215 из восьмеричной системы счисления в двоичную систему счисления.

Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число – количество единиц.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно совершен перевод числа из одной системы счисления в другую. Верно подсчитано количество единиц в переведенном числе.
4	Верно совершен перевод числа из одной системы счисления в другую. Допущены ошибки при подсчете единиц в переведенном числе.
3	Верно совершен перевод числа из одной системы счисления в другую.

Задание №2 (30 минут)

Переведите число 984 из шестнадцатеричной системы счисления в двоичную систему счисления.

Сколько нулей содержит полученное число?

В ответе укажите одно число – количество нулей.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно совершен перевод числа из одной системы счисления в другую. Верно подсчитано количество нулей в переведенном числе.
4	Верно совершен перевод числа из одной системы счисления в другую. Допущены ошибки при подсчете нулей в переведенном числе.
3	Верно совершен перевод числа из одной системы счисления в другую.

Дидактическая единица для контроля:

.3.3 умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования

Задание №1 (15 минут)

Приведите примеры:

1. достоверной, но необъективной информации;
2. объективной, но недостоверной информации;
3. полной, достоверной, но бесполезной информации;
4. неактуальной информации;
5. актуальной, но непонятной информации.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно приведены 5 примеров.

4	Правильно приведены 3-4 примера.
3	Правильно приведены 2 примера.

Задание №2 (15 минут)
Сформулируйте что такое "алфавит", "мощность алфавита". От чего зависит количество информации при алфавитном подходе.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно сформулированы два определения и определена зависимость количества информации.
4	Правильно сформулировано одно определение и определена зависимость количества информации.
3	Правильно сформулированы два определения.

Задание №3 (15 минут)
Сформулируйте что такое "алфавит", "мощность алфавита". От чего зависит количество информации при алфавитном подходе.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно сформулированы два определения и верно указана зависимость количества информации.
4	Правильно сформулировано любое одно определение и верно указана зависимость количества информации.
3	Правильно сформулировано одно любое определение.

Дидактическая единица для контроля:
.3.5 владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации
Задание №1 (15 минут)
Ответить на вопросы:
1. Дать определение понятиям «аппаратное обеспечение», «программное обеспечение».
2. Перечислить, что обычно относят к аппаратному обеспечению.
3. Перечислить, из чего состоит программное обеспечение.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнены все задания.

4	Выполнены любые два из трех заданий.
3	Выполнено любое одно из трех заданий.

Задание №2 (15 минут)
Перечислите 7 основных видов программного обеспечения и их назначение.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены 7 видов и их назначение.
4	Перечислены 5-6 видов и их назначение.
3	Перечислено 3-4 вида и их назначение.

Дидактическая единица для контроля:
.3.12 владение универсальным языком программирования высокого уровня (Python, Java, C++, C#)
Задание №1 (30 минут)
Написать программу, которая создает одномерный массив из N целых чисел. Количество чисел в массиве и сами числа вводятся с клавиатуры. Вывести содержимое массива на экран.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Алгоритм реализован на языке C++. Осуществлен успешный запуск компилятора.
4	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Алгоритм реализован на языке C++, но программа содержит ошибки.
3	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.

Задание №2 (30 минут)

Написать программу, которая создает одномерный массив из N целых чисел. Количество чисел в массиве и сами числа вводятся с клавиатуры. Вывести содержимое массива на экран. Найти сумму элементов массива кратных 3.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Алгоритм реализован на языке C++. Осуществлен успешный запуск компилятора.
4	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Алгоритм реализован на языке C++, но программа содержит ошибки.
3	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.

Дидактическая единица для контроля:

.3.6 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире

Задание №1 (15 минут)

Ответить на вопросы:

1. Дайте определение понятиям: «компьютерная сеть», «сервер».
2. Перечислите виды компьютерных сетей (классификация).
3. Дайте краткую характеристику видам компьютерных сетей.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно даны ответы на все вопросы.
4	Правильно даны ответы на любые два вопроса.
3	Правильно дан ответ на любой один вопрос.

Задание №2 (15 минут)

Ответить на вопросы:

1. Дайте определение понятиям: «рабочая станция», «топология сети».
2. Перечислить топологии компьютерных сетей.

3. Представить графически топологии компьютерных сетей.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно даны ответы на все вопросы.
4	Правильно даны ответы на любые два вопроса.
3	Правильно дан ответ на любой один вопрос.

Дидактическая единица для контроля:

.3.7 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам

Задание №1 (15 минут)

Перечислить четыре метода защиты информации.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены 4 метода.
4	Перечислено 2-3 метода.
3	Перечислен 1 метод.

Задание №2 (15 минут)

Перечислить основные и информационные угрозы, с которыми чаще всего сталкивается пользователь.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены все угрозы.
4	Перечислены 3-4 угрозы.
3	Перечислены 2 угрозы.

Дидактическая единица для контроля:

.3.13 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы

Задание №1 (30 минут)

Создайте схему по образцу в MS Word.



Параметры оценки:
1. Добавлен текст заголовка схемы в виде WordArt (1 балл).
2. Схема создана с помощью объекта SmartArt - Организационная диаграмма (1 балл).
3. На схеме отображена информация в соответствии с образцом (1 балл).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Набрано 3 балла.
4	Набрано 2 балла.
3	Набран 1 балл.

Задание №2 (30 минут)
Создайте таблицу по образцу в MS Word.

Таблица значений функции $\rho = 2(1+\cos\varphi)$

	Угол в радианах	Значения		Угол в радианах	Значения
II четверть	0 π/8 2π/8 4π/8= π/2	4.000 3.848 3.414 2.000	III четверть	9π/8 10π/8 12π/8=3π/2 13π/8	0.152 0.586 2.000 2.765
I четверть	5π/8 6π/8 8π/8= π	1.235 0.586 0.000	IV четверть	14π/8 15π/8 16π/8=2π	3.414 3.848 4.000

Параметры оценки:
1. Создан заголовок таблицы (1 балл).
2. Вставлена таблица 3х6 (1 балл).
3. Типы границ таблицы соответствуют образцу (1 балл).

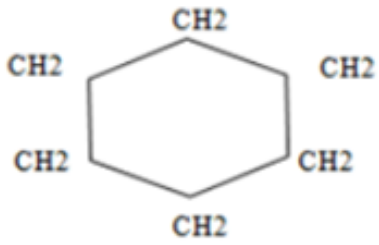
4. Направление текста в 1 и 4 столбцах таблицы соответствует образцу (1 балл).
5. Ячейки таблицы заполнены в соответствии с образцом (1 балл).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Набрано 5 баллов.
4	Набрано 3-4 балла.
3	Набрано 2 балла.

Задание №3 (30 минут)
Набрать текст по образцу:

Химия

Этилен, будучи подожжен, горит на воздухе, образуя воду и оксид углерода (IV):
$C_2H_4+3O_2 \rightarrow 2CO_2+2H_2O+Q$
При сильном нагревании углеводороды разлагаются на простые вещества – углерод и водород:
$CH_4 \rightarrow C + 2H_2 - Q$
$C_2H_6 \rightarrow 2C + 3H_2 - Q$
Молекула циклопарофинов имеет следующий вид:



Если на раствор хлорида фениоаммония подействовать раствором щелочи, то снова выделится анилин: $[C_6H_5NH_3]^+ + Cl^- + Na^+ + OH^- \rightarrow H_2O + C_6H_5NH_2 + Na^+ + Cl^-$

Оценка	*Показатели оценки*
5	Набранный текст соответствует образцу на 90% - 100%.
4	Набранный текст соответствует образцу на 70% - 89%.
3	Набранный текст соответствует образцу на 30% - 69%.

Дидактическая единица для контроля:
.3.8 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации
Задание №1 (15 минут)
Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Жан-Жака Руссо:
Тысячи путей ведут к заблуждению, к истине – только один.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Все расчеты для нахождения информационного объема выполнены верно. Записана развернутая формулировка ответа на вопрос задачи.
4	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Все расчеты для нахождения информационного объема выполнены верно.
3	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. В формулы подставлены конкретные значения, но искомые величины найдены не верно.

Задание №2 (15 минут)

Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания:

Никто не ценит того, чего слишком много.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Все расчеты для нахождения информационного объема выполнены верно. Записана развернутая формулировка ответа на вопрос задачи.
4	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Все расчеты для нахождения информационного объема выполнены верно.

3	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. В формулы подставлены конкретные значения, но искомые величины найдены не верно.

Задание №3 (15 минут)

Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания:

Кто владеет информацией, тот владеет миром.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Все расчеты для нахождения информационного объема выполнены верно. Записана развернутая формулировка ответа на вопрос задачи.
4	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Все расчеты для нахождения информационного объема выполнены верно.
3	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. В формулы подставлены конкретные значения, но искомые величины найдены не верно.

Дидактическая единица для контроля:

.3.11 понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации

Задание №1 (15 минут)

Дана задача:

Даны две переменные целого типа: A и B. Если их значения не равны, то присвоить каждой переменной большее из этих значений, а если равны, то присвоить переменным нулевые значения. Вывести новые значения переменных A и B. Построить графически блок-схему.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Верно построена блок-схема.
4	Допущена одна ошибка при построении блок-схемы.
3	Допущены две ошибки при построении блок-схемы.

Задание №2 (15 минут)

Дана задача:

Вводится два вещественных числа A и B. Необходимо определить, является ли квадрат числа A меньше квадрата B. Вывести полученное булево значение (True или False).

Построить графически блок-схему.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно построена блок-схема.
4	Допущена одна ошибка при построении блок-схемы.
3	Допущены две ошибки при построении блок-схемы.

Задание №3 (15 минут)

Дана задача:

Пользователь вводит с клавиатуры номер месяца, а программа определяет время года, которому этот месяц принадлежит (зима, весна, лето, осень). Предусмотреть сообщение об ошибке в случае ввода неверного месяца.

Построить графически блок-схему.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно построена блок-схема.
4	Допущена одна ошибка при построении блок-схемы.
3	Допущены две ошибки при построении блок-схемы.

Задание №4 (15 минут)

Дана задача:

Пользователь вводит с клавиатуры некоторое значение. Определить- является ли введенное значение числом. Вывести на экран полученное булево значение (True или False).

Построить графически блок-схему.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно построена блок-схема.

4	Допущена одна ошибка при построении блок-схемы.
3	Допущены две ошибки при построении блок-схемы.

Дидактическая единица для контроля:

.3.14 умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных

Задание №1 (30 минут)

Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки B3 в ячейку A4 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке A4?

	A	B	C	D	E
1	1	10	100	1000	10000
2	2	20	200	2000	20000
3	3	= C$2 + D$3	300	3000	30000
4		40	400	4000	40000

Примечание: Знак $ обозначает абсолютную адресацию.

Параметры оценки:

1. Таблица оформлена на листе Excel в соответствии с образцом (1 балл).
2. Зафиксирован адрес ячейки (1 балл).
3. Определение числового значения в ячейке (1 балл).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Набрано 3 балла.
4	Набрано 2 балла.
3	Набран 1 балл.

Задание №2 (30 минут)

Создайте таблицу как на рисунке.

Оформите название таблицы командой Объединить и поместить в центре.

Ведомость								
приема на обучение								
в Санкт-Петербургский вольный университет хакерства								
	Проходной балл		**36,6**					
№ абит.	Фамилия	Взлом паролей	Атака на сайт	Бесплатный выход в Интернет	Написание вирусов	Общий балл	Средний балл	Сообщение о зачислении
1	Паскаль							
2	Вирт							
3	Гейтс							
4	Беббидж							
5	Буль							
6	Нортон							
7	Вазняк							
8	Нейман							
9	Винер							
10	Ваша фамилия							
Средний балл за экзамен								

Параметры оценки:
1. Заполните данные по оценкам с использованием функции Получение случайных чисел в пределах от 5 по 10 включительно (СЛЧИС() и ЦЕЛОЕ) (1 балл).
2. Выполните подсчет общего балла командой Автосуммирование (1 балл).
3. Выполните подсчет средних значений по каждому абитуриенту и экзамену с помощью функции СРЗНАЧ (1 балл).
4. В столбце Сообщение о зачислении используйте функцию ЕСЛИ для сообщения «зачислен», если сумма баллов больше проходного, и сообщения «отказать» в обратном случае (1 балл).
5. Через условное форматирование настройте ячейки столбца Сообщение о зачислении так, чтобы при появлении в них слова «зачислен» она заливалась желтым цветом, а само сообщение было бы выделено полужирным синим (1 балл).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Набрано 5 баллов.
4	Набрано 3-4 балла.
3	Набрано 2 балла.

Задание №3 (30 минут)

Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки D3 в ячейку E2 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке E2?

	A	B	C	D	E
1	1	2	3	4	5
2	20	30	40	50	
3	300	400	500	=$B3+D$4	700
4	4000	5000	6000	7000	8000

Примечание. Знак $ обозначает абсолютную адресацию.
Параметры оценки:
1. Таблица оформлена на листе Excel в соответствии с образцом (1 балл).
2. Зафиксирован адрес ячейки (1 балл).
3. Определение числового значения в ячейке (1 балл).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Набрано 3 балла.
4	Набрано 2 балла.
3	Набран 1 балл.

Дидактическая единица для контроля:
.3.22 понимание основных принципов работы, возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в различных областях

Задание №1 (15 минут)
Дайте определение термину моделирование. Приведите примеры из жизни, математики, информатики.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно сформулировано определение и приведены 3 примера.
4	Правильно сформулировано определение и приведены два примера.
3	Правильно сформулировано определение и приведен один пример.

Дидактическая единица для контроля:
.3.15 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений

Задание №1 (30 минут)
Написать программу нахождения периметра треугольника. Длины сторон вводятся с клавиатуры.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Алгоритм реализован на языке C++. Осуществлен успешный запуск компилятора.
4	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Алгоритм реализован на языке C++, но программа содержит ошибки.
3	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.

Задание №2 (30 минут)
Написать программу нахождения площади прямоугольного треугольника. Длины катетов вводятся с клавиатуры.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Алгоритм реализован на языке C++. Осуществлен успешный запуск компилятора.
4	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Алгоритм реализован на языке C++, но программа содержит ошибки.

3	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.

Задание №3 (30 минут)

С клавиатуры вводятся скорости двух автомобилей. Какое расстояние будет между ними через 3 часа, если автомобили выехали из одного пункта в одном направлении. Напишите программу.

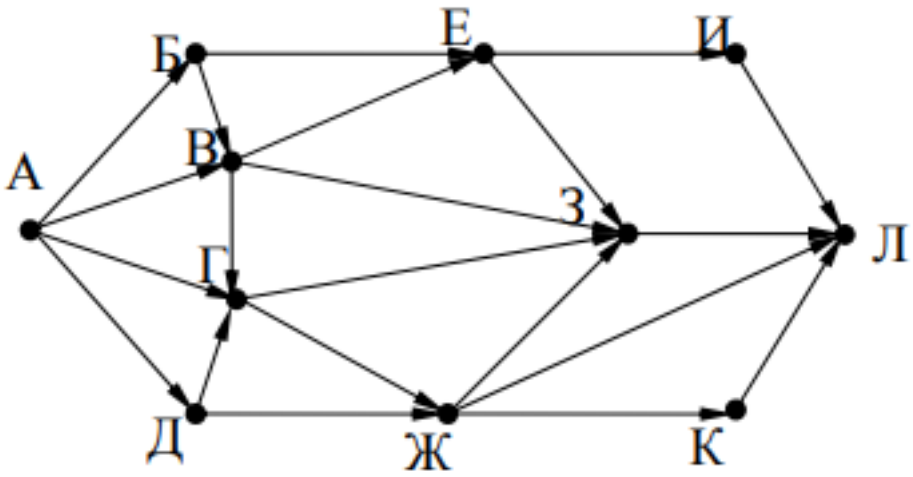
Оценка	***Показатели оценки***
5	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Алгоритм реализован на языке C++. Осуществлен успешный запуск компилятора.
4	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Алгоритм реализован на языке C++, но программа содержит ошибки.
3	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.

Дидактическая единица для контроля:

.3.16 умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов

Задание №1 (30 минут)

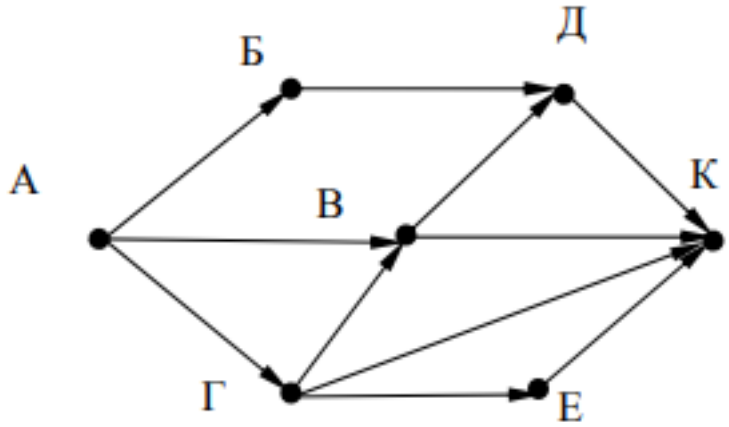
На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно подсчитано количество различных путей.
4	Допущены ошибки в подсчете количества различных путей.
3	Неверно подсчитано количество различных путей.

Задание №2 (30 минут)

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно подсчитано количество различных путей.
4	Допущены ошибки в подсчете количества различных путей.
3	Неверно подсчитано количество различных путей.

Дидактическая единица для контроля:

.3.17 умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы

Задание №1 (30 минут)

Составить математическую модель и программу для решения задачи:
Напишите программу-модель анализа пожарного датчика в помещении, которая выводит сообщение «Пожарная ситуация», если температура (ее значение вводится с клавиатуры) в комнате превысила 60ºС.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи. Алгоритм реализован на языке С++. Осуществлен успешный запуск компилятора.
4	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи. Алгоритм реализован на языке С++, но программа содержит ошибки.
3	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.

Задание №2 (30 минут)

Написать программу, которая бы запрашивала возраст мужчины и сообщала, сколько лет ему осталось до пенсии, либо что он уже пенсионер.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи. Алгоритм реализован на языке С++. Осуществлен успешный запуск компилятора.
4	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи. Алгоритм реализован на языке С++, но программа содержит ошибки.
3	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.

Дидактическая единица для контроля:

.3.18 умение создавать веб-страницы

Задание №1 (30 минут)

В конструкторе сайтов "Tilda", разработать сайт на тему "Моя специальность- мой шаг в будущее".

Должны быть соблюдены критерии:

1. Не менее 3 страниц на сайте (1 балл).
2. Указан порядок следования страниц (2 балла).
3. Следует четкая структура темы и подразделов сайта (2 балла).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Набрано 5 баллов.
4	Набрано 4 балла.
3	Набрано 3 балла.

Дидактическая единица для контроля:

.3.19 владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними

Задание №1 (30 минут)

Создайте базу данных Водоемы в СУБД MS Access.

№	Река	Длина	Длина в пределах Татарстана (км)
1	Белая	1430	76
2	Вятка	1314	65
3	Кама		360

2. Создайте форму Данные о реках. Заголовок формы - Данные о реках.
3. Создайте форму Заставка, содержащую текст Водоемы и кнопку, которая дает возможность перейти на форму Данные о реках.

Параметры оценки:

1. На сетевом ресурсе создан файл базы данных Водоемы (1 балл).
2. Создана таблица Реки: содержит поля №, Река, Длина (км), Длина в пределах Татарстана (км). Типы полей определены в соответствии с содержимым (1 балл).
3. В таблицу внесены три записи (1 балл).
4. Создана форма Данные о реках (1 балл).
5. На форме Данные о реках имеется заголовок Данные о реках (1 балл).
6. Создана форма Заставка, содержащая текст Водоемы (1 балл).
7. На форме Заставка создана кнопка, которая дает возможность перейти на форму Данные о реках (2 балла).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Набрано 7-8 баллов.
4	Набрано 5-6 баллов.
3	Набрано 3-4 балла.

Задание №2 (30 минут)

В файле базы данных Notes.accdb сформировать запросы, с помощью которых из базы будут выбраны:

1. друзья, родившиеся в ноябре;
2. друзья с именем Андрей;
3. друзья, увлекающиеся музыкой или поэзией;
4. друзья, фамилии которых начинаются на букву "К";
5. друзья, увлекающиеся спортом и родившиеся в 1987 году.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Сформировано 5 запросов.
4	Сформировано 3-4 запроса.
3	Сформировано 1-2 запроса.

Дидактическая единица для контроля:

.3.20 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов

Задание №1 (30 минут)

Создать инфографику в Inskape по теме "История создания искусственного интеллекта".

Должны быть учтены следующие параметры:

1. Инфографика создается без картинок.
2. Заголовок инфографики должен быть ярким и читаемым.
3. Описаны все этапы создания персонального компьютера.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Учтены все параметры.
4	Учтено два из трех параметров.
3	Учтен один из трех параметров.

Дидактическая единица для контроля:

.3.21 умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий

Задание №1 (30 минут)

Создать визитку в Gimp придумав название своей кампании.

Должны быть учтены следующие параметры:

1. Визитка создается без картинок.
2. Заголовок визитки должен быть ярким и читаемым.
3. Соблюдены параметры ФИО директора, адрес офиса, контактный номер.
4. Дизайн визитки должен привлекать внимание.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Учтены все параметры.
4	Учтено два из четырех параметров.
3	Учтен один из четырех параметров.