

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Трехгорный технологический институт-

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ТТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора


Т.В. Труфанова

«29» января 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.05 ИНФОРМАТИКА**

Специальность: **09.02.07 Информационные системы и программирование**

Квалификация: **администратор баз данных/специалист по тестированию в области информационных технологий/программист/технический писатель/специалист по информационным системам/специалист по информационным ресурсам/разработчик веб и мультимедийных приложений**

Форма обучения: **очная**

Трехгорный
2025 год

Содержание

1.	Паспорт фонда оценочных средств	3
2.	Результаты освоения учебной дисциплины	7
3.	Оценка освоения курса учебной дисциплины	13

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний, полученных обучающимися за время освоения учебной дисциплины «Информатика».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан на основании следующих документов:

– Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547;

– программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

С целью овладения соответствующими общими компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен **иметь знания (З) и умения (У)**.

Код и наименование элемента умений и знаний	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Осваиваемые компетенции
У1	Умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов; 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	ОК 02, ОК 04
У2	Уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений	ОК 02, ОК 04
У3	Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня	ОК 02, ОК 04
У4	Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива	ОК 02, ОК 04
У5	Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с	ОК 02, ОК 04

	использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные базы данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений)	
У6	Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов	ОК 02, ОК 04
У7	Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий	ОК 02, ОК 04
31	Знание о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет	ОК 02, ОК 04
32	Знание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения	ОК 02, ОК 04
33	Знание о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей	ОК 02, ОК 04
34	Знание 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	ОК 02, ОК 04
35	Знание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации	ОК 02, ОК 04
36	Знание теоретического аппарата, позволяющего осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа	ОК 02, ОК 04

37	Знание универсального языка программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), знать базовые типы данных и структуры данных; уметь использовать основные управляющие конструкции.	ОК 02, ОК 04
----	---	--------------

2. Результаты освоения учебной дисциплины

Текущий контроль по учебной дисциплине производится с использованием тестовых заданий, устных опросов, практических и контрольных работ.

Критерии оценки устного ответа студента на теоритический вопрос.

При оценке устных ответов студентов учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Оценкой "ОТЛИЧНО" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Оценкой "ХОРОШО" оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

Оценкой "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов,

недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Оценкой "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Критерии оценки тестовых заданий.

Процент выполнения задания:

- 90 % и более – отлично;
- От 75 до 89 % – хорошо;
- от 60 до 74 % – удовлетворительно;
- менее 60 % – неудовлетворительно.

Критерии оценки выполнения практических заданий.

Оценка 5 – «отлично» выставляется, если студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задания, дает правильный алгоритм выполнения поставленной задачи, самостоятельно делает необходимые выводы и обобщения по полученным результатам, дает четкие ответы на вопросы.

Оценка 4 – «хорошо» ставится, если студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности в алгоритме при выполнении задания, дает не совсем полный ответ на вопросы.

Оценка 3 – «удовлетворительно» ставится, если студент затрудняется с правильной оценкой предложенного задания, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма выполнения задания возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка 2 – «неудовлетворительно» ставится, если студент дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий, не дает правильный ответ на контрольные вопросы.

Промежуточной аттестацией по учебной дисциплине является экзамен.

К экзамену допускаются обучающиеся, успешно освоившие весь теоретический курс учебной дисциплины и выполнившие практические работы. Итогом промежуточной аттестации по учебной дисциплине выступает оценка по пятибалльной шкале оценивания соответственно: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно).

Воспитательная работа

Гуманитарный модуль		
Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебного предмета
Духовно- нравственное воспитание	- духовно-нравственное развитие на основе традиционной национальной системы ценностей (духовных, этических, эстетических, интеллектуальных, культурных и др. (B1))	Использование воспитательного потенциала предмета для: - духовно-нравственного развития общечеловеческих духовных и нравственных ценностей, формирования культуры этического мышления, способности морального суждения посредством моделирования ситуаций нравственного выбора и др. интерактивных методов обучения (дискуссий, диспутов, ролевых ситуаций) на учебных занятиях - приобщения к традиционным российским духовно-нравственным ценностям через содержание предметов.
	- формирование этического мышления и профессиональной ответственности специалиста (B2)	1. Использование воспитательного потенциала предмета. 2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и межпредметной направленности.
	- формирование личностно-центрированного подхода в профессиональной коммуникации, когнитивно-поведенческих и практико-ориентированных навыков, основанных на общероссийских традиционных ценностях (B3)	
Гражданское и патриотическое воспитание	- формирование патриотического самосознания, стремления к реализации интересов Родины (B4)	1. Использование воспитательного потенциала предмета для: - формирования сопричастности к судьбе Родины, индивидуально-личностного отношения к истории Отечества посредством изучения истории собственной семьи, региона в контексте истории России; - формирования чувства гордости героическим прошлым народа, посредством изучения героических страниц истории Отечества, наполнения содержания предмета патриотическим содержанием; - формирование неприятия искажения истории посредством выполнения учебно-

		исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку исторических фактов, критический анализ публикаций по истории России.
	- формирование гражданской идентичности, гражданской и правовой культуры, активной гражданской позиции, навыков, необходимых для успешной самореализации в обществе (B5)	Использование воспитательного потенциала предмета для формирования равнодушного отношения к вопросам развития гражданского общества посредством включения в социально-значимую, в том числе волонтерскую (добровольческую) деятельность, а также посредством исследовательских и творческих заданий соответствующего профиля (в рамках учебных заданий, самостоятельной работы и др.).
	- формирование неприятия деструктивных идеологий (B6) ; - профилактика экстремизма и девиантного поведения (B7)	1. Использование воспитательного потенциала предмета для формирования понимания многообразия культур и цивилизаций, их взаимодействия, многовариантности, формирования уважения к уникальности народов, культур, личности посредством тематического акцентирования в содержании предметов и учебных заданий; 2. Использование воспитательного потенциала предмета для формирования понимания влияния различных аспектов культуры и религии на общественную жизнь и формирование личности; роли нравственности, морали, толерантности в развитии общества посредством тематического акцентирования в содержании предметов и учебных заданий; 3. Использование воспитательного потенциала предмета для формирования неприятия экстремизма и девиантного поведения посредством тематического акцентирования в содержании предметов и специализированных учебных заданий.
Физическое воспитание	- формирование культуры здорового образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья (B8)	Использование воспитательного потенциала предмета для: - формирования у обучающихся ценностей здорового образа жизни, посредством популяризации физической культуры и позитивных жизненных установок, побуждения студентов к активному образу жизни и занятию спортом; - формирования навыков здорового образа жизни, потребности в регулярных занятиях физической культурой и спортом посредством проведения ежедневных физических тренировок, организации систематических занятий обучающихся

		физической культурой, спортом и туризмом, в том числе в рамках спортивно-ориентированных секций.
Экологическое воспитание	– формирование бережного отношения к природе и окружающей среде (B9)	Использование воспитательного потенциала предмета для: - развитие экологической культуры через учебные задания исследовательского характера, подготовку рефератов, докладов, презентаций, эссе, научно-образовательных проектов экологической направленности; - содействие развитию экологического мышления через изучение последствий влияния человека на окружающую среду.
Культурное и эстетическое воспитание	- воспитание эстетических интересов и потребностей (B10)	Использование воспитательного потенциала предмета для повышения интереса обучающихся к изучению культурного наследия человечества, обогащения общей и речевой культуры через содержание предметов, выполнение учебных заданий, в том числе изучение классической литературы, подготовку творческих и исследовательских проектов, эссе, рефератов, дискуссий по вопросам культуры и др.
Интеллектуальное воспитание	- формирование культуры умственного труда (B11)	Использование воспитательного потенциала предмета для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы.
	- понимание социокультурного и межпредметного контекста развития различных научных областей (B12)	1. Использование воспитательного потенциала предмета. 2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и межпредметной направленности.
	- способность анализировать потенциальные цивилизационные и культурные риски и угрозы в развитии различных научных областей (B13)	1. Использование воспитательного потенциала предмета. 2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и межпредметной направленности.

3. Оценка освоения курса учебной дисциплины

Структура фонда оценочных средств учебной дисциплины «Информатика».

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК ОК	Наименование темы	Наименование контрольно-оценочных средств	
			Текущий контроль	Промежу точная аттестаци я
1	2	3	5	6
<p>У1 Умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов; 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.</p> <p>У2 Уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений.</p> <p>У6 Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов.</p> <p>31 Знание о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.</p> <p>35 Знание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации.</p>	ОК 02 ОК 04	<p>Раздел 1. Информация и информационные процессы. Данные.</p> <p>Раздел 2. Математические основы информатики</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тест №1-№4</p> <p>Проверочная работа №1-№4</p> <p>Контрольная работа № 1</p>	Экзамен за 1 семестр

<p>36 Знание теоретического аппарата, позволяющего осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа.</p>				
<p>У3 Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня.</p> <p>У4 Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива.</p> <p>32 Знание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения.</p> <p>37 Знание универсального языка программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), знать базовые типы данных и структуры данных; уметь использовать основные управляющие конструкции.</p>	<p>ОК 02 ОК 04</p>	<p>Раздел 3. Алгоритмы и элементы программирования</p>	<p>Устный опрос Контрольная работа № 2, №3 Практическая работа №1-№6</p>	
<p>У5 Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные базы данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений).</p>	<p>ОК 02 ОК 04</p>	<p>Раздел 4. Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных</p>	<p>Устный опрос Практические работы №4.1.1- №4.1.6. Практические работы</p>	<p>Контрольная работа за 2 семестр</p>

<p>У7 Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий.</p> <p>32 Знание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения.</p> <p>34 Знание 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</p>			<p>№4.2.1. - №4.2.6.</p> <p>Практические работы</p> <p>№4.3.1. - №4.3.6.</p> <p>Практические работы №4.4.1, №4.4.2., №4.4.3.</p>	
<p>У6 Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов.</p> <p>У7 Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий.</p> <p>32 Знание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения.</p> <p>33 Знание о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей.</p>	<p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p>	<p>Раздел 5.</p> <p>Работа в информационном пространстве</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Контрольная работа № 4</p>	<p>Контроль ная работа за 2 семестр</p>

3.1 Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль осуществляется на первом занятии в форме проверочной работы, по результатам которой выясняется уровень знаний студентов.

Тест для входного контроля.

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор – дикие животные».

Ученик удалил из списка название одного животного, а также лишние запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое название животного.

2. От разведчика было получено следующее сообщение.

001001110110100

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, О, С; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице.

А	Б	К	Л	О	С
01	100	101	111	00	110

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

3. Напишите наименьшее число x , для которого истинно высказывание: $(x > 16)$ **И НЕ** (x нечётное).

4. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	В	С	D	Е
А		1	4	3	7
В	1		2	5	
С	4	2		3	
D	3	5	3		2
Е	7			2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

5. У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1

2. умножь на b (b – неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на b .

Алгоритм для исполнителя Альфа – это последовательность номеров команд. Найдите значение числа b , при котором из числа **6** по алгоритму 11211 будет получено **число 82**.

6. Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t ввод А если s > 10 или t > 10 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон _____ </pre>	<pre> var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > 10) or (t > 10) then writeln("YES") else writeln("NO") end. </pre>
Бейсик	Python
<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t INPUT A IF s > 10 OR t > 10 THEN PRINT "YES" ELSE PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > 10) or (t > 10): print("YES") else: print("NO") </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main(){ int s, t; cin >> s; cin >> t; cin >> A; if (s > 10) or (t > 10) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; } </pre>	

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных вводились следующие пары чисел (s, t) :

$(1, 2)$; $(11, 2)$; $(1, 12)$; $(11, 12)$; $(-11, -12)$; $(-11, 12)$; $(-12, 11)$; $(10, 10)$; $(10, 5)$. Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

7. Доступ к файлу **rus.doc**, находящемуся на сервере **obr.org**, осуществляется по протоколу **https**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) obr.
- 2) /
- 3) org
- 4) ://
- 5) doc
- 6) rus.
- 7) https

8. 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.

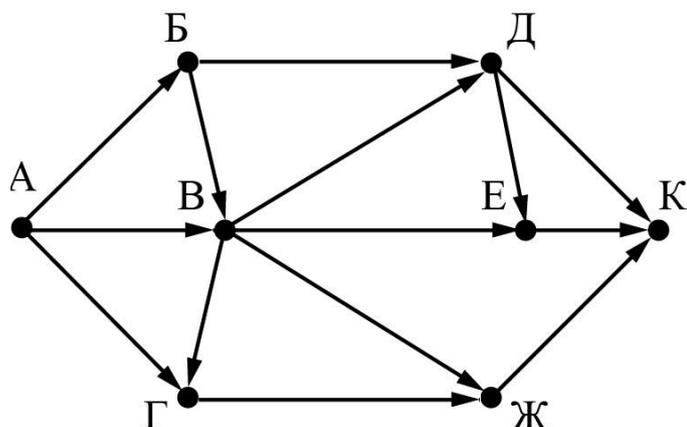
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Рыбак Рыбка</i>	780
<i>Рыбак</i>	260
<i>Рыбак & Рыбка</i>	50

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Рыбка*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

9. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К.

По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город В?



10. Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

23_{16} , 32_8 , 11110_2

Эталоны ответов

№ вопроса теста									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ									
тюлень	облако	18	8	10	5	7413265	570	10	35

3.2 Оценочные средства для текущего контроля

Типовые задания и практические работы для текущего контроля

Проверочная работа №1

на тему: «Информация. Представление информации»

1 вариант

Дать определение понятиям:

1. Информация
2. Информационный процесс
3. Информационная культура человека

Перечислить:

4. Виды информации по восприятию
5. Свойства информации.

Тест №1 по теме: "Информация и информационные процессы"

<https://docs.google.com/forms/d/1wSSWDcC1ZMP0rPpueIOEBW3wyed2mfL9xojZ6LULtc/edit>

Практическая работа №1

Тема: «Кодирование. Системы счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую».

Вариант 1

https://docs.google.com/forms/d/14_WVDhf2ISanCIrsbmt8UR5YZmmeFs4x1U5nCm6JCLA/edit?usp=sharing

Вариант 2

<https://docs.google.com/forms/d/1yw44c64dm4-2QoNPrpgZvT4SSGqmZaL4Y6Sty-8LPKI/edit>

Контрольная работа №1.

Тема: «Системы счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую».

Вариант – 1.

1. Переведите данные числа из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:
 $250_{(10)}$; $757_{(10)}$.
2. Переведите данные числа в десятичную систему счисления:
 $1111000_{(2)}$; $111101100,01101_{(2)}$; $1233,5_{(8)}$.
3. Сложите числа:
 $1010101_{(2)} + 10000101_{(2)}$;
 $1111011101_{(2)} + 101101000_{(2)}$.
4. Выполните умножение:
 $11001_{(2)} * 1011100_{(2)}$.

Критерий оценивая контрольной работы №1.

Контрольная работа выполняется студентами в течении 60 минут. Задания в вариантах равносильные по сложности. Использование справочной литературы во время контрольной работы №1. не допускается.

Оценка:

- «отлично» ставится если студент выполнил задания на 90-100%;
- «хорошо» - 80%, т.е. любые три задания выполнены верно;
- «удовлетворительно» - 60-75%, т.е. любые два задания выполнены верно;

- «неудовлетворительно» менее 60% т.е. выполнено верно менее чем два задания;

Проверочная работа №2

Тема «Комбинаторика. Кодирование и декодирование информации. Условие Фано».

Задание №1

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только четыре буквы: М, О, Р, Е; для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв О, Р, Е используются такие кодовые слова: О: 111, Р: 0, Е: 100. Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы М. Если таких кодов несколько, укажите код с наибольшим числовым значением. Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

Задание №2

По каналу связи передаются зашифрованные сообщения, содержащие только десять букв: А, Б, Е, И, К, Л, Р, С, Т, У. Для передачи используется неравномерный двоичный код. Для девяти букв используются кодовые слова. Для буквы А – 00, Е – 010, И – 011, К – 1111, Л – 1101, Р – 1010, С – 1110, Т – 1011, У – 100.

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

Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

Задание №3

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Б, К, О, Т, Р, Я. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А – 101, О – 11, Я – 011. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова КАТОК?

Задание №4

1) На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа N .
- 2) К этой записи дописывается (дублируется) последняя цифра.
- 3) Затем справа дописывается бит чётности: 0, если в двоичном коде полученного числа чётное число единиц, и 1, если нечётное.
- 4) К полученному результату дописывается ещё один бит чётности.

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R . Укажите

минимальное число R , большее 114, которое может быть получено в результате работы этого алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе.

Задание №5

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа N .
- 2) К этой записи дописывается (дублируется) последняя цифра.
- 3) Затем справа дописывается бит чётности: 0, если в двоичном коде полученного числа чётное число единиц, и 1, если нечётное.
- 4) К полученному результату дописывается ещё один бит чётности.

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R . Укажите минимальное число N , после обработки которого автомат получает число, большее 130. В ответе это число запишите в десятичной системе.

Задание №6

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа N .
- 2) К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
 - а) В конец числа (справа) дописывается 1, если число единиц в двоичной записи числа чётно, и 0, если число единиц в двоичной записи числа нечётно.
 - б) К этой записи справа дописывается 1, если остаток от деления количества единиц на 2 равен 0, и 0, если остаток от деления количества единиц на 2 равен 1.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R . Укажите минимальное число R , которое превышает 54 и может являться результатом работы алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе.

Проверочная работа №3 по теме "Использование и анализ информационных моделей (таблицы, диаграммы, графики)"

1 вариант

https://docs.google.com/forms/d/1dJqXXv_-BTsK6EhcVEzmGMBHm6i1TQBG7vaGxv9Y3DE/edit?usp=sharing

2 вариант

https://docs.google.com/forms/d/1gup9s_LGtW4lYdWo48tB6PMNKJQxII2JuUt4l9mJ0Mw/edit?usp=sharing

Проверочная работа №4 по темам "Графы, поиск путей. Алгебра логики. Круги Эйлера".

1 вариант

https://docs.google.com/forms/d/1Ja41uFzRN_KQPUP5UZ3ZlqyZ27OkhjOh0uHbkfYVmHY/edit

2 вариант

<https://docs.google.com/forms/d/1yfYteK365us0c7g58ml8GSomP3w1K2ASZPhqWBwTeWE/edit>

Критерии оценивания проверочных работ:

Критерий	Балл
До 90%	5 (отлично)
До 75%	4 (хорошо)
До 60%	3 (удовлетворительно)
менее чем 60%	2 (неудовлетворительно)

Контрольная работа №5

по теме «Динамическое программирование. Задание 23»

Вариант 1

Задание №1. У исполнителя Калькулятор три команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1
2. прибавь 4
3. прибавь 5

Программа для исполнителя – это последовательность команд. Сколько существует программ, которые число 30 преобразуют в число 46?

Задание №2. Исполнитель 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 – это последовательность команд. Сколько существует программ, для

которых при исходном числе 5 результатом является число 60 и при этом траектория

вычислений содержит число 8 и не содержит число 22?

Задание №3. Исполнитель A13S преобразует целое число, записанное на экране. У исполнителя три команды, каждой команде присвоен номер:

1. Прибавь 1

2. Прибавь 3

3. Прибавь предыдущее

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает это число на 3, третья прибавляет к числу на экране число, меньшее на 1 (к числу 3 прибавляется 2, к числу 11 прибавляется 10 и т. д.). Сколько существует программ, которые число 2 преобразуют в число 10?

Тема: " Текстовый процессор Ms Word"

Практическая работа №4.1.1.

Настройка окна документа. Основные элементы текста. Форматирование шрифта. Добавление рисунков, рамок, объектов WordArt. Создание и редактирование графических изображений. Списки: нумерованные списки, маркированные списки, многоуровневые списки.

Практическая работа №4.1.2.

Создание документа, набор и редактирование текста. Операции с фрагментами текста. Многоколоночная верстка. Оформление буквицы. Вставка объектов. Текстовые эффекты. Форматирование шрифта, абзаца. Разрыв, вставка номера страниц, добавление таблиц.

Практическая работа №4.1.3.

Вставка в документ диаграмм, автофигур, колонтитула, редактора формул Microsoft Equations 3.0.

Практическая работа №4.1.4.

Таблицы. Редактирование структуры таблиц. Форматирование таблицы. Добавление формул. Создание визитки

Практическая работа №4.1.5.

Моделирование составных документов: поздравительная открытка, прайс-лист, бланк-заказа, наградной документ. Создание документа «Бланк заказа». Гипертекстовое представление информации. Гипертекст. Гиперссылка. Указатель ссылки. Адрес ссылки. Автоматизация ввода -информации. Сканирование. Программы автоматического распознавания. Компьютерные словари. Компьютерные переводчики. Подготовка к контр. работе.

Практическая работа №4.1.6.

Аттестационное задание по теме «Текстовый процессор Microsoft Word». Создание комплексного документа

Тема: " Табличный процессор Ms Excel"

Практическая работа №4.2.1.

Создание, заполнение, оформление и редактирование электронных таблиц. Типы диаграмм и графиков. Мастер диаграмм. Форматирование диаграмм.

Практическая работа №4.2.2.

Проведение расчетов с использованием формул и функций. Автоматизация ввода данных.

Практическая работа №4.2.3.

Встроенные математические функции. Встроенные статистические функции. Встроенные логические функции. Сортировка и фильтрация данных. Защита ЭТ. Оформление таблиц.

Практическая работа №4.2.4.

Абсолютные и относительные адреса данных, копирование и перенос формул. Моделирование биологических процессов: биоритмы.

Практическая работа №4.2.5.

Решение математических уравнений, поиск решения задач. Моделирование ситуации: компьютерный магазин. Обработка массивов данных: исследование массива температур
Подготовка к контр. работе.

Практическая работа №4.2.6.

Аттестационное задание по теме «Табличный процессор Microsoft Excel».

Тема: " Система управления базой данной Ms Access"

Практическая работа №4.3.1.

Создание таблиц в базе данных с помощью конструктора. Сортировка данных. Фильтрация данных.

Практическая работа №4.3.2.

Создание базы данных, состоящей из двух таблиц. Схема данных

Практическая работа №4.3.3.

Создание базы данных, состоящей из трёх таблиц. Создание форм. Фильтр данных.

Практическая работа №4.3.4.

Формы. Создание кнопочной формы. Установка защиты базы данных.

Практическая работа №4.3.5.

Создание и использование запросов.

Практическая работа №4.3.6.

Создание отчетов

Практическая работа №4.3.7.

Тест "Программирование на ЯП высокого уровня"

<https://docs.google.com/forms/d/18->

[IswLGn6rbJCwyxqHKz7EmVYt1H2_xTWe6pJkYS0o8/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/forms/d/18-IswLGn6rbJCwyxqHKz7EmVYt1H2_xTWe6pJkYS0o8/edit?usp=sharing)

Контрольная работа № 3.

Тема: «Язык программирования Паскаль»

Вариант I.

В данной работе вы будете работать с двумя прикладными программами ABC Pascal I и Microsoft Word, используя буфер обмена.

Ход работы:

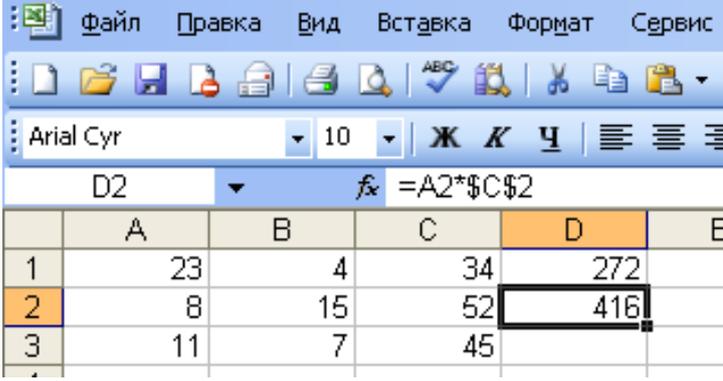
1. Открыть Microsoft Word.
2. Заполнить титульный лист вашей работы.
3. На втором листе написать текст задач, который написан ниже.
4. Открыть ABC Pascal.
5. Написать программу в ABC Pascal для решения данных задач. Произвести их отладку.
6. Скопировать отлаженный текст программы из ABC Pascal в Microsoft Word на второй лист.
7. Сохранить в папке с № своей группы с фамилией в качестве имени файла.
8. Установить промежуточный просмотр.
9. Защитить свою работу

Задачи:

1. Напишите программу для вычисления объема конуса ($V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h$). С клавиатуры у пользователя запрашивать r , h . Оформить результат.
2. Напишите программу для вычисления площади окрашиваемой лицевой стороны дома. Окна в окрашивание не входят. У пользователя запрашивать ввод количества окон, их параметры и размеры дома.
3. Даны три числа. Выберите те из них, которые принадлежат заданному отрезку $[a, b]$. С клавиатуры у пользователя запрашивать отрезок $[a, b]$ и три числа для проверки попадания в него.
4. Определите, имеется ли среди введенных целых чисел A, B, C хотя бы одно четное.
5. Напишите программу для нахождения значения функции $F = x^2 - 4x + 1$, где x принадлежит интервалу $[-10; 10]$, с шагом $h=1$.

Тема: «Технология обработки числовой информации. Телекоммуникационные технологии»

№	Вопрос	Ответ								
1.	<p>Укажите правильный адрес ячейки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A12C 2. B1256 3. 123C 4. B1A 	2								
2.	<p>В электронных таблицах выделена группа ячеек A1:B3. Сколько ячеек входит в этот диапазон?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 6 2. 5 3. 4 4. 3 	1								
3.	<p>Результатом вычислений в ячейке C1 будет:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5</td> <td>=A1*2</td> <td>=A1+B1</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. 5 2. 10 3. 15 4. 20 		A	B	C	1	5	=A1*2	=A1+B1	3
	A	B	C							
1	5	=A1*2	=A1+B1							
4.	<p>В ЭТ нельзя удалить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. столбец 2. строку 3. имя ячейки 4. содержимое ячейки 	3								
5.	<p>Основным элементом ЭТ является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ячейка 2. строка 3. столбец 4. таблица 	1								
6.	<p>Укажите неправильную формулу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A2+B4 2. =A1/C453 3. =C245*M67 4. =O89-K89 	1								
7.	<p>При перемещении или копировании в ЭТ абсолютные ссылки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. не изменяются 2. преобразуются вне зависимости от нового положения формулы 3. преобразуются в зависимости от нового положения формулы 4. преобразуются в зависимости от длины формулы 	1								

8.	<p>Диапазон – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. только ячейки одной строки 2. совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы 3. только ячейки одного столбца 4. множество допустимых значений 	2								
9.	<p>Электронная таблица – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. прикладная программа для обработки кодовых таблиц 2. устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами 3. прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных 4. системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц 	3								
10.	<p>Какая формула будет получена при копировании в ячейку D3, формулы из ячейки D2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. =A2*\$C\$2 2. =\$A\$2*C2 3. =A3*\$C\$2 4. = A2*C3 	3								
11.	<p>В электронных таблицах выделена группа ячеек A1:B3. Сколько ячеек входит в эту группу?</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 6 6. 5 7. 4 8. 3 	1								
12.	<p>В электронных таблицах нельзя удалить...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. столбец 2. строку 3. имя ячейки 4. содержимое ячейки 	3								
13.	<p>Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C3+4*D4 2. C3=C1+2*C2 3. A5B5+23 4. =A2*A3-A4 	4								
14.	<p>При перемещении или копировании в электронной таблице абсолютные ссылки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. не изменяются 2. преобразуются вне зависимости от нового положения формулы 3. преобразуются в зависимости от нового положения формулы 4. преобразуются в зависимости от правил указанных в формуле 	4								
15.	<p>В электронной таблице результатом вычислений в ячейке C1 будет:</p> <table border="1" data-bbox="491 1951 1385 2029"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>10</td> <td>= A1/2</td> <td>=СУММ(A1:B1)</td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. 5 2. 10 		A	B	C	1	10	= A1/2	=СУММ(A1:B1)	3
	A	B	C							
1	10	= A1/2	=СУММ(A1:B1)							

	3. 15 4. 20																																											
16.	<p>В электронной таблице результатом вычислений в ячейке C1 будет:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>5</td> <td>=A1*2</td> <td>=A1+B1</td> </tr> </table> <p>1. 5 2. 10 3. 15 4. 20</p>		A	B	C	1	5	=A1*2	=A1+B1	3																																		
	A	B	C																																									
1	5	=A1*2	=A1+B1																																									
17.	<p>В электронной таблице какая формула содержит ошибку?</p> <p>1. =H9*3 2. =S6*1,609/S4 3. =7A1+1 4. =1/(1-F3*2+F5/3)</p>	3																																										
18.	<p>Дано математическое выражение: $\frac{5x}{25(x+1)}$ Как запишется эта формула в электронной таблице, если значение x хранится в ячейке A1?</p> <p>1. =5A1/(25*(A1+1)) 2. =5*A1/(25*A1+1) 3. =(5*A1)/(25*(A1+1)) 4. =(5*A1)/25*(A1+1)</p>	3																																										
19.	<p>В электронной таблице адрес какой ячейки является относительным?</p> <p>1. \$3D 2. F\$9 3. D4 4. \$B\$7</p>	3																																										
20.	<p>Дана электронная таблица:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Фамилия</th> <th>Математика</th> <th>Физика</th> <th>Сочинение</th> <th>Сумма баллов</th> <th>Средний балл</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Бобров</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>4,0</td> </tr> <tr> <td>Городилов</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>13</td> <td>4,3</td> </tr> <tr> <td>Лосева</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>13</td> <td>4,3</td> </tr> <tr> <td>Орехова</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>13</td> <td>4,3</td> </tr> <tr> <td>Орлова</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>1,7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Определите, какие столбцы будут вычисляемыми:</p> <p>1. 5, 6 2. 2, 3, 4 3. 1, 2, 3, 4 4. нет вычисляемых столбцов</p>	Фамилия	Математика	Физика	Сочинение	Сумма баллов	Средний балл	1	2	3	4	5	6	Бобров	5	4	3	12	4,0	Городилов	4	5	4	13	4,3	Лосева	4	5	4	13	4,3	Орехова	3	5	5	13	4,3	Орлова	3	2	0	5	1,7	1
Фамилия	Математика	Физика	Сочинение	Сумма баллов	Средний балл																																							
1	2	3	4	5	6																																							
Бобров	5	4	3	12	4,0																																							
Городилов	4	5	4	13	4,3																																							
Лосева	4	5	4	13	4,3																																							
Орехова	3	5	5	13	4,3																																							
Орлова	3	2	0	5	1,7																																							
21.	<p>Диаграмма — это:</p> <p>1. форма графического представления числовых значений, которая позволяет облегчить интерпретацию числовых данных 2. график 3. красиво оформленная таблица 4. карта местности</p>	1																																										
22.	<p>INTERNET это...</p> <p>1. локальная сеть 2. региональная сеть 3. глобальная сеть 4. отраслевая сеть</p>	3																																										
23.	<p>МОДЕМ- это устройство?</p> <p>1. для хранения информации</p>	3																																										

	<ol style="list-style-type: none"> 2. для обработки информации в данный момент времени 3. для передачи информации по телефонным каналам связи 4. для вывода информации на печать 	
24.	<p>Сервер-это?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сетевая программа, которая ведёт диалог одного пользователя с другим 2. мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры 3. компьютер отдельного пользователя, подключённый в общую сеть 4. стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения 	2
25.	<p>Локальные компьютерные сети это?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сеть, к которой подключены все компьютеры одного населённого пункта 2. сеть, к которой подключены все компьютеры страны 3. сеть, к которой подключены все компьютеры, находящиеся в одном здании 4. сеть, к которой подключены все компьютеры 	3
26.	<p>Домен-это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети 2. название программы, для осуществления связи между компьютерами 3. название устройства, осуществляющего связь между компьютерами 4. единица скорости информационного обмена 	1
27.	<p>Что такое гипертекст?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. простейший способ организации данных в компьютере, состоящий из кодов таблицы символьной кодировки 2. способ организации текстовой информации, внутри которой установлены смысловые связи между различными её фрагментами 3. прикладная программа, позволяющая создавать текстовые документы 4. способ адресации данных 	2
28.	<p>Терминал это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. устройство подключения компьютера к телефонной сети 2. устройство внешней памяти 3. компьютер пользователя 4. компьютер-сервер 	3
29.	<p>Браузер – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сервер Интернета 2. средство просмотра и поиска Web – страниц 3. устройство для передачи информации по телефонной сети 4. английское название электронной почты 	2
30.	<p>Как по-другому называют корпоративную сеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. глобальная 2. региональная 3. локальная 4. отраслевая 	4
31.	<p>Телекоммуникационную сетью называется сеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. глобальная 2. региональная 3. локальная 4. отраслевая 	1
32.	<p>Почтовый ящик – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. специальное техническое соглашения для работы в сети 2. раздел внешней памяти почтового сервера 3. компьютер, использующийся для пересылки электронных писем 	2

	4. название программы для пересылки электронных писем	
33.	Как называется узловой компьютер в сети: 1. терминал 2. модем 3. хост-компьютер 4. браузер.	3
34.	Протокол – это: 1. устройство для преобразования информации 2. линия связи, соединяющая компьютеры в сеть 3. специальная программа, помогающая пользователю найти нужную информацию в сети 4. специальное техническое соглашения для работы в сети	4
35.	Web – сайт – это: 1. специальная программа, помогающая пользователю найти нужную информацию в сети 2. совокупность Web – страниц, принадлежащих одному пользователю или организации 3. телекоммуникационная сеть с находящейся в ней информацией 4. информационно – поисковая система сети Интернет	2
36.	WWW – это: 1. название электронной почты 2. совокупность Web – страниц, принадлежащих одному пользователю или организации 3. телекоммуникационная сеть с находящейся в ней информацией 4. информационно – поисковая система сети Интернет	3
37.	Гиперссылка – это: 1. информационно – поисковая система сети Интернет 2. совокупность Web – страниц, принадлежащих одному пользователю или организации 3. текст, в котором могут осуществляться переходы между различными документами, с помощью выделенных меток 4. выделенная метка для перехода к другому документу	4
38.	Адресация - это: 1. способ идентификации абонентов в сети 2. адрес сервера 3. адрес пользователя сети 4. ссылка на компьютер пользователя	1
39.	Компьютер, подключённый к Интернету, обязательно должен иметь: 1. Web - сайт 2. установленный Web – сервер 3. IP – адрес 4. Internet Explorer	3
40.	Провайдер – это: 1. владелец узла сети, с которым заключается договор на подключение к его узлу 2. специальная программа для подключения к узлу сети 3. владелец компьютера с которым заключается договор на подключение его компьютера к узлу сети 4. аппаратное устройство для подключения к узлу сети	1

3.3 Оценочные средства для промежуточного контроля.

Задания к экзамену находятся в виртуальной обучающей среде Moodle по ссылке <http://176.56.14.200:8105/moodle/course/view.php?id=534>

3.4 Оценочные средства для контроля остаточных знаний

Задания закрытого типа

1. Логическая функция F задаётся выражением $\neg w \wedge z \wedge (y \rightarrow x)$. На рисунке приведён фрагмент таблицы истинности функции F , содержащий все наборы аргументов, при которых функция F истинна. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z, w .

В ответе напишите буквы x, y, z, w в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы.

?	?	?	?	F
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1

- а. $zwxy$
- б. $xuzw$
- в. $wzxy$
- г. $uxzw$

2. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только четыре буквы: М, О, Р, Е; для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв О, Р, Е используются такие кодовые слова: О: 111, Р: 0, Е: 100. Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы М. Если таких кодов несколько, укажите код с наибольшим числовым значением. Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

- а. 110
- б. 101
- в. 010
- г. 011

3. Статья, набранная на компьютере, содержит **32 страницы** текста, на каждой странице **32 строки**, в каждой строке **26 символов**. Определите информационный объём статьи в Кбайтах в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется **16 битами**.

- а. 52
- б. 26
- в. 6
- г. 416

4. Рисунок размером 512 на 128 пикселей занимает в памяти 32 Кбайт (без учёта сжатия). Найдите максимально возможное количество цветов в палитре изображения.

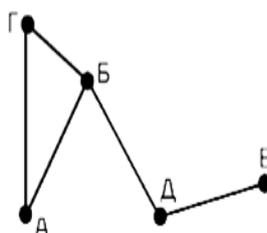
- а. 4
- б. 8
- в. 32
- г. 16

5. Команда дизайнеров N-ского района представила схему дорог в виде графа.

Граф представлен ниже на рисунке.

Кроме графа, команда дизайнеров представила информацию о протяженности дорог в N-ском районе в виде таблицы. Таблицу и граф рисовали отдельно и в разное время, поэтому нумерация, представленная в таблице, никак не связана с буквенными обозначениями на схеме дорог.

	п1	п2	п3	п4	п5
п1		5	11	9	
п2	5				18
п3	11			2	
п4	9		2		
п5		18			



Определите длины дороги между Д и Е и А и Г, числа запишите в порядке возрастания без пробелов.

- а. 2 и 18
- б. 4 и 10
- в. 5 и 20
- г. 15 и 28

6. 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 тысячах)
Рыбак Рыбка	780
Рыбак	260
Рыбак & Рыбка	50

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу: Рыбка?

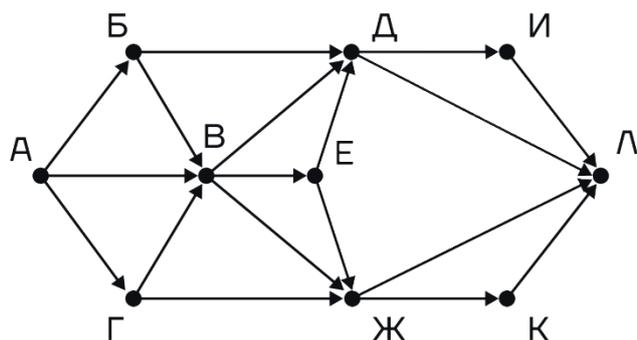
- а. 570
- б. 780
- в. 470
- г. 530

7. Для кодирования нотной записи используется 7 значков-нот. Каждая нота кодируется одним и тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объем в битах сообщения, состоящего из 180 нот?

- а. 720
- б. 540
- в. 360
- г. 180
- д.

8. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города А в город Л?



- а.16
- б.28
- в.26
- г.20

9. Какое действие с информацией происходит при решении задачи:

- а. передача информации;
- б. прием информации;
- в. обработка информации;
- г. хранение информации.

10. Самая маленькая единица измерения информации:

- а. 1 бит;
- б. 1 байт;
- в. 1 бод;
- г. 1 Килобайт.

11. Чему равен 1 Мбайт

- а. 1000000 бит;
- б. 1000000 байт;
- в. 1024 Кбайт;
- г. 1024 Гбайт

12. Файл – это

- а. поименованная область на диске или другом носителе;
- б. область где хранятся каталоги;

в. способ разбивки информационного носителя.

13. Двоичная система счисления относится к:

- а. позиционной системе счисления;
- б. непозиционной системе счисления;
- в. обычной системе счисления;
- г. самой распространенной системе счисления.

14. При сложении двух двоичных чисел $101 + 11$ получается:

- а. 111;
- б. 101;
- в. 1000;
- г. 110

15. Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 245?

- а. 8
- б. 4
- в. 2
- г. 6

16. На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа N .
- 2) К этой записи дописывается справа бит чётности: 0, если в двоичном коде числа N было чётное число единиц, и 1, если нечётное.
- 3) К полученному результату дописывается ещё один бит чётности.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R . Укажите минимальное число N , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число, большее, чем 103. В ответе это число запишите в десятичной системе.

- а. 28
- б. 52
- в. 26
- г. 104

17. Выберите правильный адрес ячейки в табличном процессоре Microsoft Excel:

- а. 25 A
- б. 25A
- в. A25

18. Как выглядит абсолютная ссылка в табличном процессоре Microsoft Excel?

- а. 5A
- б. \$A\$5
- в. \$5\$A
- г. A5

19.  За какое действие отвечает данная кнопка в табличном процессоре Microsoft Excel?
- Проверка на правописание
 - Выровнять по краю
 - Объединить и поместить данные в центр
20. Для чего используют программу Microsoft Word?
- для редактирования и создания рисунков
 - для создания и редактирования баз данных
 - для создания и редактирования таблиц, диаграмм
 - для создания, редактирования, форматирования текстовых документов
21. Интерлиньяжем в текстовом процессоре Microsoft Word называется:
- размер шрифта, определяющий как расстояние между нижними и верхними выносными элементами
 - расстояние между строками
 - совокупность шрифтов одного рисунка во всех начертаниях и размерах
 - наклонный вариант шрифта
22. Гарнитурой в текстовом процессоре Microsoft Word называется
- размер шрифта, определяющий как расстояние между нижними и верхними выносными элементами
 - расстояние между строками
 - наклонный вариант шрифта
 - совокупность шрифтов одного рисунка во всех начертаниях и размерах
23. С помощью какого сетевого кабеля достигается самая высокая пропускная способность в локальной сети:
- волоконно-оптический
 - коаксиальный кабель
 - защищенная витая пара
24. Сеть, расположенная в отдельном здании или группе рядом стоящих зданий и принадлежащих одной организации.
О какой сети идет речь?
- Глобальной
 - Средней (межрегиональной)
 - Локальной
25. Файловые вирусы поражают...
- оперативную память
 - системные области компьютера

- в. программы, документы, исполняемые файлы
- г. аппаратную часть компьютера
- д. загрузочный сектор диска

26. Какая функция в языке программирования Питон служит для вывода информации на экран монитора?

- а. input();
- б. log();
- в. print();
- г. write();

27. Какой тип переменной у целых чисел в языке программирования Питон?

- а. float
- б. list
- в. int
- г. integer

28. Определите, при каком наименьшем введённом значении переменной s программа выведет число **128**.

```
PASCAL
var s, n: integer;
begin
  readln (s);
  n := 1;
  while s < 94 do begin
    s := s + 8;
    n := n * 2
  end;
  writeln(n)
end
```

- а. 38
- б. 36
- в. 20
- г. 42

```
PYTHON
s = int(input())
n = 1
while s < 94:
  s = s + 8
  n = n * 2
print(n)
```

29. Определите, при каком наибольшем введённом значении переменной s программа выведет число 64.

PASCAL

```
var s, n: integer;
begin
  readln (s);
  n := 1;
  while s < 56 do begin
    s := s + 5;
    n := n * 2
  end;
  writeln(n)
end.
```

PYTHON

```
s = int(input())
n = 1
while s < 56:
  s = s + 5
  n = n * 2
print(n)
```

- a. 34
- a. 50
- б. 18
- в. 30

30. Какой вид примет формула, содержащая абсолютную и относительные ссылки, скопированная из ячейки A2 в ячейку B2, если формула была записана как =A1+\$C\$2?

- a. =B1+\$D\$2
- б. =B1+\$C\$2
- в. =A1+\$C\$2
- г. =B1+\$D\$3

Ответы теста закрытого типа

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	а	16	в
2	а	17	в
3	а	18	б
4	г	19	в
5	а	20	г
6	а	21	б
7	б	22	г
8	б	23	а
9	в	24	в
10	а	25	в
11	в	26	в
12	а	27	в
13	а	28	а
14	в	29	в
15	г	30	б

Задания открытого типа

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется **16 битами**. Определите размер в **байтах** следующего предложения в данной кодировке:

Кто владеет информацией, тот владеет миром.

Ответ запишите ниже.

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 тысячах)
Рыбак Рыбка	780
Рыбак	260
Рыбак & Рыбка	50

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу: Рыбка?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов. Ответ запишите ниже.

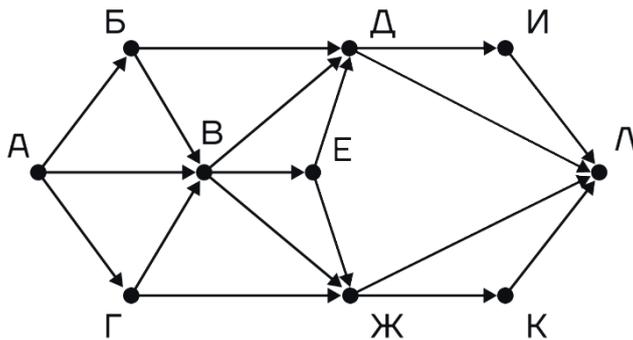
3. Логическая функция F задаётся выражением $\neg w \wedge z \wedge (y \rightarrow x)$. На рисунке приведён фрагмент таблицы истинности функции F , содержащий все наборы аргументов, при которых функция F истинна. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z, w .

?	?	?	?	F
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1

В ответе напишите буквы x, y, z, w в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы.

4. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только четыре буквы: М, О, Р, Е; для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв О, Р, Е используются такие кодовые слова: О: 111, Р: 0, Е: 100. Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы М. Если таких кодов несколько, укажите код с наибольшим числовым значением. Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова. Ответ запишите ниже.

5. Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 245? Ответ запишите ниже.
6. Рисунок размером 512 на 128 пикселей занимает в памяти 32 Кбайт (без учёта сжатия). Найдите максимально возможное количество цветов в палитре изображения. Ответ запишите ниже.
7. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



8. Определите, при каком наименьшем введённом значении переменной s программа выведет число 128.

PASCAL

```

var s, n: integer;
begin
  readln (s);
  n := 1;
  while s < 94 do begin
    s := s + 8;
    n := n * 2
  end;
  writeln(n)
end.

```

PYTHON

```

s = int(input())
n = 1
while s < 94:
  s = s + 8
  n = n * 2
print(n)

```

9. Определите, при каком наибольшем введённом значении переменной s программа выведет число 64.

PASCAL

```

var s, n: integer;
begin
  readln (s);
  n := 1;
  while s < 56 do begin
    s := s + 5;
    n := n * 2
  end;

```

```

writeln(n)
end.
PYTHON

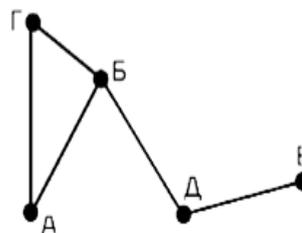
s = int(input())
n = 1
while s < 56:
    s = s + 5
    n = n * 2
print(n)

```

10.Статья, набранная на компьютере, содержит **32 страницы** текста, на каждой странице **32 строки**, в каждой строке **26 символов**. Определите информационный объём статьи в Кбайтах в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется **16 битами**.

30.Команда дизайнеров N-ского района представила схему дорог в виде графа. Граф представлен ниже на рисунке. Кроме графа, команда дизайнеров представила информацию о протяженности дорог в N-ском районе в виде таблицы. Таблицу и граф рисовали отдельно и в разное время, поэтому нумерация, представленная в таблице, никак не связана с буквенными обозначениями на схеме дорог.

	п1	п2	п3	п4	п5
п1		5	11	9	
п2	5				18
п3	11			2	
п4	9		2		
п5		18			



Определите длины дороги между Д и Е и А и Г, числа запишите в порядке возрастания без пробелов.

31. Для кодирования нотной записи используется 7 значков-нот. Каждая нота кодируется одним и тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объём в битах сообщения, состоящего из 180 нот?
32. Какая самая маленькая единица измерения информации?
- 33.Чему равен 1 Гбайт информации?
- 34.Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 245? Ответ запишите ниже.
- 35.На вход алгоритма подаётся натуральное число N. Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.
 - 1) Строится двоичная запись числа N.
 - 2) К этой записи дописывается справа бит чётности: 0, если в двоичном коде числа N было чётное число единиц, и 1, если нечётное.

3) К полученному результату дописывается ещё один бит чётности.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R . Укажите минимальное число N , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число, большее, чем 103. В ответе это число запишите в десятичной системе.

36.С помощью какого сетевого кабеля достигается самая высокая пропускная способность в локальной сети?

37.Сеть, расположенная в отдельном здании или группе рядом стоящих зданий и принадлежащих одной организации называется?

38.Какая функция в языке программирования Питон служит для вывода информации на экран монитора?

39.Какая функция в языке программирования Питон служит для ввода информации с клавиатуры?

40.Как обозначают тип переменной у целых чисел в языке программирования Питон?

41.Как обозначают тип переменной у вещественных чисел в языке программирования Питон?

42.Определите, при каком наименьшем введённом значении переменной s программа выведет число **128**.

```
PASCAL
var s, n: integer;
begin
  readln (s);
  n := 1;
  while s < 94 do begin
    s := s + 8;
    n := n * 2
  end;
  writeln(n)
end
```

```
PYTHON
s = int(input())
n = 1
while s < 94:
  s = s + 8
  n = n * 2
print(n)
```

43. Что будет в результате выполнения программы на экране монитора?

```
main.py
1 a=5
2 b=a+5
3 a=b*100
4 print(a)
```

44. Что будет в результате выполнения следующего действия `print (23 % 2)` на экране монитора?

45. Что выведется на экран монитора в результате выполнения программы:
Входные данные: `a=10, b=20, c=30`.

```
n.py
1
2 a=int(input('a= '))
3 b=int(input('b= '))
4 c=int(input('c= '))
5 if a==b and b==c and c==a:
6     print('треугольник равносторонний')
7 else:
8     print('треугольник не равносторонний')
9
0
```

46. Для чего предназначена программа Microsoft Equation 3.0 встроенная в Word?

47. Какая "горячая" клавиша в Microsoft Word служит для - разрыва страницы?

48. В чем измеряется кегль шрифта в документах Word?

49. Какой вид примет формула, содержащая абсолютную и относительные ссылки, скопированная из ячейки A2 в ячейку B2, если формула была записана как `=A1+C2`?

Ответы теста открытого типа

№ вопроса	Ответ
1	86
2	570
3	zwxy
4	110
5	6
6	16
7	28
8	38
9	30
10	52
11	2 и 18
12	540
13	бит
14	1024 Мбайт
15	6
16	26
17	волоконно-оптический
18	Локальной
19	print()
20	input()
21	int
22	float
23	38
24	1000
25	1
26	не равносторонний
27	для добавления формул в документ
28	Ctrl+Enter
29	в пунктах (пт)

30	=B1+\$C\$2
----	------------

На выполнение тестовых заданий контроля остаточных знаний отводится 50 минут. На выполнение заданий с открытым ответом отводиться не более 45 минут.