

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

БД.04 Информатика

для студентов, обучающихся по специальности

44.02.03 Педагогика дополнительного образования



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A16072516A7110DD44156FC91F32BE
Владелец: Тишкова Лариса Петровна
Действителен: с 28.05.2026 до 21.08.2027

Курган 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г. №413, Федеральной образовательной программы среднего общего образования, и рабочей программы воспитания и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14.11.2023 г. N 855 по специальности

код	наименование специальности
44.02.03	Педагогика дополнительного образования <i>(Программа подготовки специалистов среднего звена)</i>

Разработчики:

Разработчики:

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Маковская Марина Владимировна	высшая	Преподаватель
2	Горшкова Анастасия Александровна	первая	Преподаватель

Рассмотрено на заседании МО МК по информационным технологиям, ОП «Информационные системы и программирование»			
	Фамилия, имя, отчество руководителя МО	Дата заседания МО	№ протокола
1	Екимова Ольга Владимировна	05.06.2026	11

Согласовано на заседании научно-методического совета	
Дата заседания НМС	№ протокола
08.06.2026	10

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

Ошибка! Закладка не определена.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ (ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ) РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.04 Информатика

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

44.02.03

Педагогика дополнительного образования

укрупненной группы специальностей

44.00.00

Образование и педагогические науки

1.2 Место учебной дисциплины в структуре Программы подготовки специалистов среднего звена

Данная учебная дисциплина входит:

в обязательную часть циклов ППССЗ

Общеобразовательный цикл

в вариативную часть циклов ППССЗ

Учебная дисциплина связана с дисциплиной ОП.07 Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности общепрофессионального цикла.

1.3 Цель и планируемые результаты учебной дисциплины:

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций студента, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

В связи с этим изучение информатики должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе;
- понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий;
- осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации учащихся к саморазвитию.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
ОК. 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса; умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) 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; - разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.	- владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; - владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; - умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; - владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
	ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) 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;	- соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространения персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими

¹ Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

² Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- 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.	компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;
ОК. 03 Планировать и реализовывать собственное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности	В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё 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. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) Самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень б) 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 приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; - принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности. в) Принятие себя и других: - принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; - принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; - признавать своё право и право других на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	- понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); - владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; - умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; - наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;
ОК. 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) Совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;	- владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять

	- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.	кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) Общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты; - владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог; - развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.	
ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве. В части патриотического воспитания: - ценностное отношение к историческому наследию; достижениям России в науке, искусстве, технологиях; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества. В части духовно-нравственного воспитания: - формирование нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет В части эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; - способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий.	
ОК. 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	В части экологического воспитания: - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.	

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	В части физического воспитания: - формирование здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий.	- умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - 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; - умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ОК 2.7. Осуществлять документационное обеспечение процесса реализации дополнительных общеобразовательных программ ОК 3.6. Оформлять документацию, обеспечивающую организацию досуговых мероприятий	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью 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 её 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 приобретённый опыт; - 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.	

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне среднего общего образования

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание

Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, сформированного российского национального исторического сознания. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в ученическом самоуправлении, волонтерском движении, экологических, военно-патриотических и других объединениях, акциях, программах).
Патриотическое воспитание
Выражающий свою национальную, этническую принадлежность, приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, традициям, праздникам, памятникам народов, проживающих в родной стране — России. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении российской культурной идентичности.
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учетом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учетом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, народов в России, способный вести диалог с людьми разных национальностей, религиозной принадлежности, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей; понимании брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания в семье детей; неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России, демонстрирующий устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и мировой духовной культуры.
Эстетическое воспитание
Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учетом российских традиционных духовных и нравственных ценностей, на эстетическое обустройство собственного быта.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Понимающий и выражающий в практической деятельности ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическую активность), стремление к физическому совершенствованию, соблюдающий и пропагандирующий безопасный и здоровый образ жизни. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), состояния других людей с точки зрения безопасности, сознательного управления своим эмоциональным состоянием, развивающий способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в разных коллективах, к меняющимся условиям (социальным, информационным, природным).
Трудовое воспитание
Уважающий труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа. Проявляющий способность к творческому созидательному социально значимому труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях, в том числе предпринимательской деятельности в условиях самозанятости или наемного труда. Участвующий в социально значимой трудовой деятельности разного вида в семье, общеобразовательной организации, своей местности, в том числе оплачиваемом труде в каникулярные периоды, с учетом соблюдения законодательства. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. Понимающий специфику трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовый учиться и трудиться в современном обществе. Ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной трудовой деятельности в российском обществе с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, общества.
Экологическое воспитание
Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе. Применяющий знания естественных и социальных наук для разумного, бережливого природопользования в быту, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми.
Ценности научного познания
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом своих интересов, способностей, достижений. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки в жизни российского общества, обеспечении его безопасности, гуманитарном, социально-экономическом развитии России. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверной научной информации и критики антинаучных представлений. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

Дисциплина способствует формированию цифровой (ключевой) компетенции

Код	Цифровая (ключевая) компетенция
КК. 1	Коммуникация и кооперация в цифровой среде
КК. 2	Саморазвитие в условиях неопределенности
КК. 3	Креативное мышление
КК. 4	Управление информацией и данными

КК. 5	Критическое мышление в цифровой среде
-------	---------------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
Основное содержание	60
в т.ч.:	
теоретическое обучение	15
практические занятия	45
Профессионально-ориентированное содержание	10
в т.ч.:	
теоретическое обучение	1
практические занятия	9
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет во 2 семестре	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

БД.04 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
1 семестр всего 34 ч.: Т- 8 ч., ПЗ - 26 ч. (включая ПОС 3 ч.: Т- 0 ч., ПЗ – 3 ч)			
Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием			
РАЗДЕЛ 1.	Теоретические основы информатики	17(7(0)/10(0))³	ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 08, ОК 09, КК.2, КК.4
Тема 1.1 Введение. Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала Цель и задачи изучения курса. Правила поведения и техника безопасности в кабинете информатики. Информация, данные и знания. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь	1/0 1	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Содержание учебного материала Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.	1/4 1	
	Практические занятия	4	
	Контрольная работа №1. Стартовая диагностика - входной контроль знаний по информатике	1	
	1. Решение задач по определению связи между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт	1	
	2. Решение задач по определению связи между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов)	1	
	Контрольная работа №2 «Подходы к измерению информации»	1	
Тема 1.3	Содержание учебного материала	1/5	

³ Указываем по каждому разделу: общее количество по разделу (теории (из них ПОС)/ПЗ (из них ПОС))

Представление информации в компьютере	Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования	1	
	Практические занятия	5	
	3. Решение задач в двоичной системе счисления	2	
	Контрольная работа №3 «Системы счисления»	1	
	4. Дискретизация графической и звуковой информации	2	
Тема 1.4. Элементы алгебры логики	Содержание учебного материала	1/5	
	Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме	1	
	Практические занятия	5	
	5. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний.	2	
	6. Таблицы истинности логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности.	2	
	Контрольная работа №4 «Элементы алгебры логики»	1	
РАЗДЕЛ 2.	Цифровая грамотность	5(1(0)/4(2))	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	1/4	

Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов	1	ОК.01, ОК. 02, ОК.03, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 08, ОК. 09, ПК 2.7, ПК 3.6, КК.2, КК.4
	Практические занятия	4	
	7. Получение данных об аппаратной части и программном обеспечении компьютера.	1	
	8. Операции с файлами и папками	1	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	9. Работа с прикладными программами по специализации	2	
РАЗДЕЛ 3.	Информационные технологии	11(3(0)/8(1))	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.,05, ОК.07, ОК.09, ПК 2.7, ПК 3.6, КК.2, КК.3, КК.4, КК.5
Тема 3.1 Технологии обработки текстовой информации	Содержание учебного материала	1/5	
	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.	1	
	Практические занятия	5	
	10. Создание и сохранение текстового документа	1	
	11. Редактирование и форматирование текстового документа		
	12. Создание и редактирование таблиц	1	
	13. Использование списков		
	14. Работа с графическими объектами	1	
	15. Оформление многостраничного документа. Оглавление	1	
	16. Коллективная работа над документом	1	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	1/1	

Технология обработки графической и звуковой информации	Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.	1	
	Практические занятия	1	
	17. Преобразование растровых изображений 18. Векторная графика	1	
Тема 3.3. Технологии обработки мультимедийной информации	Содержание учебного материала	1/2	
	Мультимедиа. Компьютерные презентации. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.	1	
	Практические занятия	2	
	19. Итоговая практическая работа «Создание сложного многостраничного документа»	1	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	20. Презентация с изображениями, звуками и видео	1	
Итого за 1 семестр		34 (8/26 из них ПОС 0/3)	
	2 семестр всего 38 ч.: Т- 8 ч., ПЗ - 30 ч. (включая ПОС 7 ч.: Т- 1 ч., ПЗ – 6 ч)		
РАЗДЕЛ 4.	Цифровая грамотность	8(2(1)/6(4))	
Тема 4.1 Сетевые информационные технологии	Содержание учебного материала	1/4	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК 2.7, ПК 3.6, КК.1, КК.4, КК.5
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц. Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы	1	
	Практические занятия	4	
	21. Локальная сеть	1	
	22. Использование интернет сервисов	1	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	23. Разработка веб-страницы	1	
	24. Язык поисковых запросов. Организация поиска информации. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах	1	
Тема 4.2.	Профессионально-ориентированное содержание	1/2	
	Содержание учебного материала		

Основы социальной информатики	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура	1	
	Практические занятия	2	
	25. Использование антивирусной программы	1	
	26. Архивация данных	1	
РАЗДЕЛ 5.	Информационное моделирование	4(1(0)/3(0))	
Тема 5.1 Информационное моделирование	Содержание учебного материала	1/3	ОК.03, ОК.05, КК.4
	Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1	
	Практические занятия	3	
	27. Построение дерева игры	2	
	Контрольная работа №5 «Информационное моделирование»	1	
РАЗДЕЛ 6.	Алгоритмы и программирование	10(2(0)/8(0))	
Тема 6.1	Содержание учебного материала	2/8	

Алгоритмы и элементы программирования	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту). Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.	2	ОК.03, ОК.05, КК.2, КК.3, КК.4
	Практические занятия	8	
	28. Составление простейших алгоритмов и запись их в графическом представлении	2	
	29. Решение задач методом перебора	2	
	30. Обработка числового массива	1	
	31. Обработка символьных строк	1	
	32. Функции	2	
РАЗДЕЛ 7.	Информационные технологии	14(3(0)/11(2))	
Тема 7.1 Электронные таблицы	Содержание учебного материала	1/6	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ПК 2.7, ПК 3.6, ОК.09, КК.2, КК.3, КК.4, КК.5
	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.	1	
	Практические занятия	6	
	33. Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц	1	
	34. Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц	1	

	35. Работа с готовой компьютерной моделью	1	
	36. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	37. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий	2	
Тема 7.2. Базы данных	Содержание учебного материала	1/3	
	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных	1	
	Практические занятия	3	
	38. Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных	1	
	39. Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных)	2	
Тема 7.3. Средства искусственного интеллекта	Содержание учебного материала	1/2	
	Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1	
	Практические занятия	2	
	40. Работа с интернет приложениями на основе искусственного интеллекта	2	
	Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета	2	
	Итого за 2 семестр	36 (8/30 из них ПОС 1/6)	
	Всего часов	72 (24/48 из них ПОС 1/9)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины предполагает наличие

3.1.1	учебного кабинета	
3.1.2	лаборатории	Информатики и информационно-коммуникационных технологий
3.1.3	зала	библиотека;
3.1.4	мастерских	читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.1.5. Оборудование учебной лаборатории:

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Кабинет № 201 информатики, лабораторией информационных технологий	
I.	Оборудование	
1.	Рабочие места по количеству обучающихся	16 парт, 32 стула
2.	Рабочее место преподавателя	1 стол, 1 стул
3.	Металлический шкаф с ключом для хранения ноутбуков	1
II.	Технические средства обучения	
1.	Студенческие ноутбуки, зарядное устройство к каждому	14
2.	Преподавательский ноутбук, зарядное устройство	1
3.	Компьютерная мышь	15
4.	Wi-Fi роутер	1
5.	Интерактивная панель № 2 с мобильной стойкой, с предустановленным ПО	1
III.	Программное обеспечение (ПО) лицензионное	
1.	ОС Windows 10 Pro	15
2.	Офисное ПО Microsoft Office профессиональный плюс 2019	15
3.	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security для Windows	15
4.	Графический редактор CorelDraw	15
5.	Система трёхмерного моделирования КОМПАС-3D LT	15
6.	ПО для редактирования видео Movavi Video Editor	15
7.	ПО для редактирования фото Movavi Photo Editor 6	6
8.	Текстовый редактор с подсветкой синтаксиса Notepad ++	15
9.	Программа для видеосвязи Skype	15
10.	Браузеры Google Chrome, Microsoft Edge, Яндекс	15
11.	Редактор кода для кроссплатформенной разработки веб- и облачных приложений Visual Studio Code	7
12.	1С Предприятие 8 (на учительском)	1
13.	ПО для контроля доступа в интернет KingerGate Родительский контроль	15
IV.	Программное обеспечение (ПО) свободно – распространяемое	
1.	Графический редактор InKscape	15
2.	Графический редактор Gimp	15
3.	Аудиоредактор звуковых файлов Audacity	15
4.	ПО для записи видео и потокового вещания OBS Studio	15
5.	Медиапроигрыватель VideoLAN	15

6.	Архиватор 7-zip	15
7.	Кроссплатформенное ПО для виртуализации Oracle VM VirtualBox	8
V.	Экранно – звуковые пособия	
1.	Презентации по всем разделам курса	Д
VI.	Учебно-методические материалы по дисциплине	
1	Материалы по теоретической части дисциплины «Информатика»: - конспекты лекций; - лекции и теоретические материалы.	К
2	Материалы по практической части дисциплины «Информатика»: - учебно – практические материалы; - практические работы.	К
3	Комплекты контрольно – оценочных средств, контрольно – оценочные материалы.	К

Условные обозначения

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости группы);

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько обучающихся (6-7 экз.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Босова, Л.Л. Информатика: 10 класс базовый уровень: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, Л.Т. Босова, А.А. Лобанов, Т.Ю. Лобанова. – 5-е изд., стер. – Москва: Издательский центр Просвещение, 2023. – 95 с.: ил.
2. Босова, Л.Л. Информатика: 11 класс базовый уровень: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, Л.Т. Босова, А.А. Лобанов, Т.Ю. Лобанова. – 5-е изд., стер. – Москва: Издательский центр Просвещение, 2023. – 96 с.: ил.
3. Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 352 с. — (Общеобразовательный цикл).
4. Гейн, А.Г. Информатика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / А.Г. Гейн, А.Б. Ливчак, А.И. Сенокосов. – 8-е изд. – М: Просвещение, 2021. – 272 с.: ил.
5. Гейн, А.Г. Информатика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. Уровни / А.Г. Гейн, А.И. Сенокосов. – 8-е изд. – М: Просвещение, 2021. – 336 с.: ил.
6. Поляков, К.Ю. Информатика (в 2 частях). 11 класс. Ч. 1: учебник базового и углублённого уровней / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 3-е изд., стереотип. – Москва: Просвещение, 2021. – 240 с.: ил.

Дополнительные источники: для обучающихся:

1. Ляхович, В.Ф. Основы информатики [Текст PDF]: учебник / В.Ф. Ляхович, В.А. Молодцов, Н.Б. Рыжикова. – Москва: КНОРУС, 2016. – 348с.
2. Михеева, Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности [Текст PDF]: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева. — 15-е изд., стер. – Москва: Издательский центр Академия, 2019. — 256 с.

3. Семакин, И.Г. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч.2 / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2021. – 232 с.: ил.
4. Угринович, Н.Д. Информатика. 10 класс: базовый уровень / Н.Д. Угринович – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 288 с.
5. Угринович, Н.Д. Информатика. 11 класс: базовый уровень / Н.Д. Угринович – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 272 с.
6. Цветкова, М.С. Информатика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. – 6-е изд., стер. – Москва: Издательский центр Академия, 2020. — 252 с.: ил.

для преподавателей:

1. Информатика: 10-11-е классы базовый уровень: компьютерный практикум / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, И.Д. Куклина [и др.]. – 4-е изд., стер. – Москва: Издательский центр БИНОМ, Лаборатория знаний, 2023. – 144 с: ил.
2. Михеева, Е.В. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И Титова. – 9-е изд.. стер. – Москва: Издательский центр Академия, 2013. — 252 с.
3. Хлебников, А.А. Информатика: учебник / А.А. Хлебников. – Изд. 3-е, стер. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012 – 507с.

Интернет – ресурсы:

1. Видеоуроки. Базовый курс по OpenOffice: сайт. – URL: <https://4creates.com/training/49-bazovyy-kurs-po-openoffice.html>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: сайт. - URL: <http://school-collection.edu.ru/>
3. Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний. Информатика: официальный сайт. – URL: <http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/>
4. Клякс@.net. Информатика и информационно-коммуникационные технологии в школе: сайт. – URL: <http://www.klyaksa.net/hm/kopilka/index.htm>
5. Мобильное Электронное Образование — разработчик российского ПО, безопасной цифровой среды для всех уровней общего образования: сайт. – URL: <https://mob-edu.ru/?ysclid=mqjfqgw52t280066545>
1. Российская электронная школа: сайт. – URL: <resh.edu.ru/?ysclid=mqjfojyirx298700499>
2. Савенкова, Т. И. Информатика на память / Т.И. Савенкова. – URL: <http://www.5byte.ru/>
3. Сайт газеты «Первое сентября» / Фестиваль педагогических идей: официальный сайт. – URL: <https://urok.1sept.ru/информатика>
4. Учительский портал. Информатика: официальный сайт. – URL: <http://www.uchportal.ru/load/16/>
5. Урок Цифры —Всероссийский образовательный проект в сфере информационных технологий: сайт. – URL: <https://урокцифры.рф/>
6. ИТ-диктант — Всероссийский диктант по информационным технологиям: сайт. – URL: <https://ит-диктант.рф/>
7. Цифровой Диктант — Всероссийская акция проверки знаний в области цифровой грамотности: сайт. – URL: <https://digitaldictation.ru/>
8. УМК «Информатика». Авторы Босова Л.Л., Босова А.Ю.: сайт. – URL: <https://bosova.ru/>
9. 1С:Урок: сайт. – URL: <https://urok.1c.ru/?ysclid=mqjfp10h12108195725>
10. ЯКласс – URL: <https://www.yaklass.ru/p/informatika>

3.3. Условия организации учебного процесса

Учебная дисциплина с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества может быть реализована с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения (далее - ДОТ, ЭО, СО).

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются в дополнение к основному учебному процессу для:

- организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным занятиям, организация возможности самотестирования и др.);

- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия в электронно-информационной образовательной среде колледжа (далее – ЭИОС), например, вебинаров, форумов, чатов;

- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сквозной связи аудиторной работы с работой в ЭИОС колледжа;

- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий ЭО и ДОТ;

- организации групповой учебной деятельности обучающихся в ЭИОС колледжа.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются:

- Система поддержки учебного процесса ГБПОУ "Курганский педагогический колледж", функционирующая на платформе Moodle, режим доступа: <https://do.kpk.kss45.ru>.

- Электронная библиотека ГБПОУ «Курганский педагогический колледж», режим доступа: <https://do.kpk.kss45.ru/course/index.php?categoryid=26>

- Образовательная платформа «Юрайт».

- Безопасное пространство для общения по учебе «Сферум» в национальном мессенджере МАХ.

При проведении индивидуальных дистанционных занятий и занятий в малых группах используются ноутбуки с сенсорным экраном, позволяющие выполнять любые записи на экране с помощью стилуса. Для проведения онлайн-занятий с большой аудиторией обучающихся оборудованы кабинет онлайн-обучения и конференц-зал.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Преподаватель осуществляет контроль и оценку в процессе проведения текущего контроля в форме практических, лабораторных занятий, выполнения индивидуальных заданий, проектов, тестирования, и промежуточной аттестации в форме экзамена /ПРИЛОЖЕНИЕ 1/.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Раздел 2: Тема 2.1 Раздел 3: Тема 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 4: Тема 4.1, 4.2 Раздел 7: Тема 7.1, 7.2, 7.3	- стартовая диагностика – входной контроль знаний по информатике - практические работы №7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40

		- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
ОК 02	Раздел 2: Тема 2.1 Раздел 3: Тема 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 4: Тема 4.1, 4.2 Раздел 7: Тема 7.1, 7.2, 7.3	- практические работы № 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 - наблюдение за организацией работы с информацией. - наблюдение и оценка процесса и результатов выполнения заданий, требующих использования информационных технологий. - использование электронных источников. - участие во всероссийской образовательной акции "Урок Цифры" - поиск социальной информации - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
ОК 03	Раздел 1: Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 Раздел 2: Тема 2.1 Раздел 3: Тема 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 5: Тема 5.1 Раздел 6: Тема 6.1 Раздел 7: Тема 7.1, 7.2, 7.3	- практические работы №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 - контрольные работы №1, 2, 3, 4, 5 - всероссийский онлайн-зачет по финансовой грамотности - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
ОК 04	Раздел 1: Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 Раздел 3: Тема 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 7: Тема 7.1, 7.2, 7.3	- наблюдение за организацией коллективной деятельности - наблюдение за ролью обучающегося в группе
ОК 05	Раздел 1: Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 Раздел 3: Тема 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 7: Тема 7.1, 7.2, 7.3	- практические работы №1, 2, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 - контрольные работы №1, 2 - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
ОК 06		- студенческое самоуправление - волонтерское движение - военно-патриотические и других объединения - акции, программы
ОК 07		- экологические проекты - экологические акции, экологический десант - мероприятия по озеленению территории
ОК 08		- интерпретация ценностно-смысловых установок в оздоровительной и физкультурной деятельности; - физминутки, активные перемены - дни здоровья - демонстрация ЗОЖ

ОК 09 ПК 2.7 ПК 3.6	Раздел 2: Тема 2.1 Раздел 3: Тема 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 4: Тема 4.1, 4.2 Раздел 7: Тема 7.1, 7.2, 7.3	- учебные проекты - самостоятельные работы в рамках практических занятий - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
---------------------------	---	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО

БД.04 ИНФОРМАТИКА

I. Материалы для текущего контроля

1 семестр

Входной контроль состоит из заданий, взятых из открытого банка ОГЭ и ВПР по информатике. На выполнение заданий входного контроля дается 1 академический час (30 минут). Входной контроль состоит из 2-х частей: обязательной и дополнительной. Обязательная часть содержит задания минимального обязательного уровня. При выполнении заданий требуется представить ход решения и указать полученный ответ. Правильно выполненное задание из обязательной части оценивается в один балл. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Критерии оценивания КИМ

Оценка	Количество баллов
5 (отлично)	от 90-100 %
4 (хорошо)	от 70-90 %
3 (удовлетворительно)	от 50-70%
2 (неудовлетворительно)	менее 50 %

Задания входного контроля (один из возможных вариантов)

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов): «Бор, азот, гелий, натрий, водород, кислород, рентгений, менделевий, резерфордий – химические элементы». Ученик вычеркнул из списка название одного химического элемента. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 18 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название элемента.

Ответ _____

2. Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже.

А	Б	В	Г	Д	Е
~	#	#+	+~#	+#	~#

Расшифруйте сообщение. Получившееся слово (набор букв) запишите в качестве ответа: # ~ # + + ~ #

Ответ _____

3. Напишите наибольшее натуральное число x , для которого ИСТИННО высказывание: НЕ ($x < 3$) И ($x < 4$)

Ответ _____

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

	А	В	С	D	Е
А		3			
В	3		1	2	6
С		1			3
D		2			3

Е		6	3	3	
---	--	---	---	---	--

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

Ответ _____

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

1. прибавь 3

2. умножь на 2

Первая из них увеличивает число на экране на 3, вторая удваивает его.

Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 25, содержащий не более 5 команд.

В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 – это алгоритм:

прибавь 3

прибавь 3

умножь на 2

умножь на 2

прибавь 3

который преобразует число 4 в 43.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ _____

6. Ниже приведена программа, записанная на четырех языках программирования

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

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

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (–11, –12); (–11, 12); (–12, 11); (10, 10); (10, 5).

Укажите наименьшее целое значение параметра A, при котором для указанных входных данных программа напечатает «NO» семь раз.

Ответ _____

7. Доступ к файлу foto.jpg, находящемуся на сервере email.ru, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

1) foto

2) email

- 3) .ru
4) ://
5) http
6) /
7) .jpg

Ответ _____

8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Москва	4220
Санкт-Петербург	3600
Москва Санкт-Петербург	5900

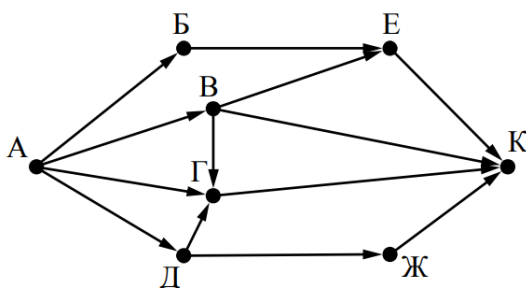
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Москва & Санкт-Петербург?

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

Ответ _____

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?

Ответ _____



10. Переведите число 110 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления.

Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число – количество единиц

Ответ _____

Текущий контроль проводится в форме домашнего задания для самостоятельного выполнения, используя материалы ЭОР на выбор (ЯКласс, РЭШ, 1СУрок, МЭО и др.). Результаты фиксируются в образовательной платформе, на которой зарегистрированы студенты и преподаватель.

Тема 1.1 Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Тактовая частота процессора – это

число двоичных операций, совершаемых за единицу времени

число обращений процессора к оперативной памяти за единицу времени

скорость обмена информацией между процессором и устройствами ввода-вывода

скорость обмена информацией между процессором и постоянным запоминающим устройством (ПЗУ)

Через какие устройства взаимодействуют устройства внешней памяти и ввода/вывода с процессором

оперативную память

контроллеры

материнскую плату

системный блок

Часть магистрали, по которой передаются управляющие сигналы

шина управления

шина адреса

шина данных

шина контроллеров

Оперативная память ПК работает...

быстрее, чем внешняя

медленнее, чем внешняя

одинаково по скорости с внешней памятью

Внешняя память компьютера является...

энергозависимой

постоянной

оперативной

энергонезависимой

Основная характеристика процессора - это...

производительность

размер

температура

цена

Общим свойством машины Беббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать:

числовую информацию;

текстовую информацию;

звуковую информацию;

графическую информацию.

В _____ г. Лейбниц изготовил механический калькулятор.

1643

1673

1642

1700

_____ октября — день рождения Интернета.

19

27

17

29

Выбери к какому поколению относится данная особенность: Габариты — ЭВМ выполнена в виде громадных шкафов.

1 поколение

2 поколение

3 поколение

4 поколение

Как назывался первый офисный компьютер, управляемый манипулятором «мышь»?

Altair 8800

IBM/370

Apple Lisa

Apple – 1

Массовое производство персональных компьютеров началось в:

40-е годы XX в.

50-е годы XX в.

80-е годы XX в.

90-е годы XX в.

Укажите верное высказывание:

компьютер состоит из отдельных модулей, соединенных между собой магистралью;

компьютер представляет собой единое, неделимое устройство;

составные части компьютерной системы являются незаменимыми;

компьютерная система способна сколь угодно долго соответствовать требованиям современного общества и не нуждается в модернизации.

Наименьшим адресуемым элементом оперативной памяти является:

машинное слово;

регистр;

байт;

файл.

При выключении компьютера вся информация стирается:

на флешке;

в облачном хранилище;

на жестком диске;

в оперативной памяти

Производительность работы компьютера зависит от:

типа монитора;

частоты процессора;

напряжения питания;

объема жесткого диска.

Укажите верное высказывание:

На материнской плате размещены только те блоки, которые осуществляют обработку информации, а схемы, управляющие всеми остальными устройствами компьютера, реализованы на отдельных платах и вставляются в стандартные разъемы на материнской плате;

На материнской плате размещены все блоки, которые осуществляют прием, обработку и выдачу информации с помощью электрических сигналов и к которым можно подключить все необходимые устройства ввода-вывода;

На материнской плате находится системная магистраль данных, к которым подключены адаптеры и контроллеры, позволяющие осуществлять связь ЭВМ с устройствами ввода-вывода;

На материнской плате расположены все устройства компьютерной системы и связь между ними осуществляется через магистраль.

Системное программное обеспечение – это

Программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы

Программы для организации удобной системы размещения программ на диске

набор программ для работы устройств системного блока компьютера

программы, ориентированные на решение конкретных задач, рассчитанные на взаимодействие с пользователем

Тема 1.3. Компьютерные сети

Компьютерная сеть это...

группа компьютеров и линии связи

группа компьютеров в одном помещении

группа компьютеров в одном здании

группа компьютеров, соединённых линиями связи

Укажите преимущества, использования компьютеров в сети

совместное использование ресурсов

обеспечение безопасности данных

использование сетевого оборудования

быстрый обмен данными между компьютерами

Установите соответствие типов компьютерных сетей по "радиусу охвата"

1 Сети, объединяющие компьютеры в пределах города	А Персональные сети
2 Сети компьютеров одной организации (возможно, находящиеся в разных районах города или даже в разных городах)	Б Глобальные сети
3 Сети, объединяющие компьютеры в разных странах; типичный пример глобальной сети – Интернет	В Локальные сети
4 Сети, объединяющие, как правило, компьютеры в пределах одного или нескольких соседних зданий	Г Городские сети
5 Сети, объединяющие устройства одного человека (сотовые телефоны, карманные компьютеры, смартфоны, ноутбук и т. п.) в радиусе не более 30 м	Д Корпоративные сети

Установите соответствие между типом сервера и его назначением.

1 Обеспечивает доступ к общему принтеру	А Почтовый сервер
2 Хранит данные и обеспечивает доступ к ним	Б Файловый сервер
3 Управляет электронной почтой	В Сервер печати
4 Выполняют обработку информации по запросам клиента	Г Сервер приложений

Укажите наиболее полное верное назначение шлюза.

Преобразование данных в формат нужного протокола.

верны все варианты

Передача информации по сети.

Дублирование пакетов при их передаче в сетях

Выберете наиболее верное утверждение о сервере

это компьютер, использующий ресурсы сервера

это самый большой и мощный компьютер

это компьютер, предоставляющий свои ресурсы в общее использование

сервером является каждый компьютер сети

Определите топологии

1 Все рабочие станции подключены в сеть через центральное устройство (коммутатор).	А Кольцо
2 Все рабочие станции подключены к одному кабелю с помощью специальных разъёмов	Б Звезда
3 Каждый компьютер соединён с двумя соседними, причём от одного он только получает данные, а другому только передаёт. Таким образом, пакеты движутся в одном направлении.	В Шина

Укажите достоинства топологии "Шина"

при выходе из строя любого компьютера сеть продолжает работать

легко подключать новые рабочие станции

высокий уровень безопасности

самая простая и дешёвая схема

простой поиск неисправностей и обрывов

небольшой расход кабеля

Укажите недостатки топологии "Звезда"

большой расход кабеля, высокая стоимость

для подключения нового узла нужно останавливать сеть

при выходе из строя коммутатора вся сеть не работает

количество рабочих станций ограничено количеством портов коммутатора

низкий уровень безопасности

Укажите достоинства топологии "Кольцо"

не нужно дополнительное оборудование (коммутаторы)

при выходе из строя любой рабочей станции сеть остаётся работоспособной

легко подключать новые рабочие станции

большой размер сети (до 20 км)

надёжная работа при большом потоке данных, конфликты практически невозможны

Укажите особенности организации одноранговой сети

каждый компьютер может выступать как в роли клиента, так и в роли сервера

повышенный уровень безопасности

все компьютеры в сети равноправны

пользователь сам решает какие ресурсы своего компьютера сделать совместными

основная обработка данных выполняется на серверах

Выберите верные утверждения

Серверная операционная система устанавливается на каждую рабочую станцию, входящую в сеть.

Серверная операционная система устанавливается на мощный компьютер, отвечающий за работу всей сети.

Современные технологии позволяют создавать сложные сети без использования серверной операционной системы.

Терминальный доступ - важная особенность сетевой операционной системы.

Для объединения компьютеров в беспроводную сеть чаще всего используют специальное устройство...

Адаптер

Коммутатор
 Шлюз
 Точка доступа
 Восьмиконтактный разъём с защёлкой часто называют



Витая пара
 RJ-45
 RJ

шлюз

Для связи локальной сети с Интернетом необходимо такое устройство как...

коммутатор
 концентратор
 адаптер
 маршрутизатор

Установите соответствие между устройствами и их назначением

1 Устройство для передачи пакета данных только тому узлу, которому он предназначен.	А Шлюз
2 Дублирует пакеты на все подключенные к нему рабочие станции	Б Коммутатор
3 Используется для объединения в сеть устройств, использующих разные протоколы обмена данными	В Точка доступа
4 Используется для объединения компьютеров в беспроводную сеть	Г Концентратор

Установите соответствие определений и понятий

1 Программа, удаляющая из текста страницы всю служебную информацию -	А Поисковая система
2 Текст, в котором есть активные ссылки на другие документы -	Б Веб-сайт
3 Группа веб-страниц, расположенных на одном сервере, связанных с помощью гиперссылок -	В Индексный робот
4 Веб-сайт, предназначенный для поиска информации в Интернете -	Г Гипертекст

Укажите протокол, используемый для скачивания файлов с сервера на компьютер пользователя.

HTTP
 FTP
 SMTP
 FAIL

Тема 1.4. Информационная безопасность

Обеспечение какого из свойств информации не является задачей информационной безопасности?

актуальность

аутентичность

целостность

конфиденциальность

Воздействие на информацию, которое происходит вследствие ошибок ее пользователя, сбоя технических и программных средств информационных систем, природных явлений или иных нецеленаправленных на изменение информации событий, называется...

Ответ _____

Заполните _____ пропуски _____ в _____ предложении.

... информации – субъект, пользующийся информацией, полученной от ее собственника, владельца или ... в соответствии с установленными правами и правилами доступа к информации либо с их

пользователь, разработчика, модификациями

пользователь, посредника, нарушением

владелец, разработчика, нарушением

владелец, посредника, модификациями

К показателям информационной безопасности относятся:

дискретность

целостность

конфиденциальность

доступность

актуальность

Установите соответствие

1 право пользования	А только собственник информации имеет право определять, кому эта информация может быть предоставлена
2 право распоряжения	Б собственник информации имеет право использовать ее в своих интересах
3 право владения	В никто, кроме собственника информации, не может ее изменять

Лицензия на программное обеспечение – это

документ, определяющий порядок распространения программного обеспечения, защищённого авторским правом

документ, определяющий порядок использования и распространения программного обеспечения, незащищённого авторским правом

документ, определяющий порядок использования и распространения программного обеспечения, защищённого авторским правом

документ, определяющий порядок использования программного обеспечения, защищённого авторским правом

Как называется совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность нарушения безопасности информации?

уязвимость

слабое место системы

угроза

атака

Пароль пользователя должен

Содержать цифры и буквы, знаки препинания и быть сложным для угадывания

Содержать только буквы

Иметь явную привязку к владельцу (его имя, дата рождения, номер телефона и т.п.)

Быть простым и легко запоминаться, например «123», «111», «qwerty» и т.д.

Каким требованиям должен соответствовать пароль, чтобы его было трудно взломать?

Пароль должен состоять из цифр

Символы в пароле не должны образовывать никаких слов, чисел, аббревиатур, связанных с пользователем

Пароль не должен быть слишком длинным

Пароль должен быть достаточно простым, чтобы вы его могли запомнить

Пароль не должен состоять из одного и того же символа или повторяющихся фрагментов

Пароль не должен совпадать с логином

Пароль должен состоять не менее чем из 6 символов

Пароль должен совпадать с логином

Что требуется ввести для авторизованного доступа к сервису для подтверждения, что логином хочет воспользоваться его владелец

Ответ _____

Как называется программа для обнаружения компьютерных вирусов и вредоносных файлов, лечения и восстановления инфицированных файлов, а также для профилактики?

Ответ _____

Установите соответствие между средством или способом защиты и проблемой, для решения которой данный способ применяется:

1 использование тонкого клиента	А передача секретной информации сотрудникам компании (человеческий фактор)
2 шифрование с открытым ключом	Б доступ посторонних к личной информации
3 Антивирусы	В несанкционированный доступ к компьютеру и части сети
4 Авторизация пользователя	Г доступ посторонних к личной информации при хранении и передаче по открытым каналам связи
5 Межсетевые экраны	Д вредоносные программы

Виды информационной безопасности:

Персональная, корпоративная, государственная

Клиентская, серверная, сетевая

Локальная, глобальная, смешанная

Что называют защитой информации?

Все ответы верны

Называют деятельность по предотвращению утечки защищаемой информации

Называют деятельность по предотвращению несанкционированных воздействий на защищаемую информацию

Называют деятельность по предотвращению непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию

Шифрование информации это

Процесс ее преобразования, при котором содержание информации становится непонятным для не обладающих соответствующими полномочиями субъектов

Процесс преобразования, при котором информация удаляется

Процесс ее преобразования, при котором содержание информации изменяется на ложную

Процесс преобразования информации в машинный код

Функция защиты информационной системы, гарантирующая то, что доступ к информации, хранящейся в системе, может быть осуществлен только тем лицам, которые на это имеют право

управление доступом

конфиденциальность

аутентичность

целостность

доступность

Элемент аппаратной защиты, где используется резервирование особо важных компьютерных подсистем

защита от сбоев в электропитании

защита от сбоев серверов, рабочих станций и локальных компьютеров

защита от сбоев устройств для хранения информации

защита от утечек информации электромагнитных излучений

Что можно отнести к правовым мерам ИБ?

разработку норм, устанавливающих ответственность за компьютерные преступления, защиту авторских прав программистов, совершенствование уголовного и гражданского законодательства, а также судопроизводства

охрану вычислительного центра, тщательный подбор персонала, исключение случаев ведения особо важных работ только одним человеком, наличие плана восстановления работоспособности центра и т.д.

защиту от несанкционированного доступа к системе, резервирование особо важных компьютерных подсистем, организацию вычислительных сетей с возможностью перераспределения ресурсов в случае нарушения работоспособности отдельных звеньев, установку оборудования обнаружения и тушения пожара, оборудования обнаружения воды, принятие конструктивных мер защиты от хищений, саботажа, диверсий, взрывов, установку резервных систем электропитания, оснащение помещений замками, установку сигнализации и многое другое

охрану вычислительного центра, установку сигнализации и многое другое

Тема 2.1. Информация и информационные процессы

Ближе всего раскрывается смысл понятия «информация, используемая в бытовом общении» в утверждении:

последовательность знаков некоторого алфавита;

сообщение, передаваемое в форме знаков или сигналов;

сообщение, уменьшающее неопределенность знаний;

сведения об окружающем мире, воспринимаемые человеком

сведения, содержащиеся в научных теориях

Информацию, не зависящую от личного мнения, называют:

достоверной;

актуальной;

объективной;

полезной;
понятной

Информацию, отражающую истинное положение дел, называют:

понятной;
достоверной;
объективной;
полной;
полезной

Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:

полезной;
актуальной;
достоверной;
объективной;
полной

Информацию, дающую возможность, решать поставленную задачу, называют:

понятной;
актуальной;
достоверной;
полезной;
полной

Информацию, достаточную для решения поставленной задачи, называют:

полезной;
актуальной;
полной;
достоверной;
понятной

Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:

полной;
полезной;
актуальной;
достоверной;
понятной

По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации:

текстовую, числовую, символьную, графическую, табличную и пр.;
научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную пр.;
обыденную, производственную, техническую, управленческую;
визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;
математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.

По форме представления информации можно условно разделить на следующие виды:

социальную, политическую, экономическую, техническую, религиозную и пр.;
техническую, числовую, символьную, графическую, табличную пр.;
обыденную, научную, производственную, управленческую;
визуальную звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;
математическую, биологическую, медицинскую, психологическую.

Укажите лишний объект с точки зрения способа представления информации:

школьный учебник;

фотография;
телефонный разговор;
картина;
чертеж

По области применения информацию можно условно разделить на:

текстовую и числовую;
визуальную и звуковую;
графическую и табличную;
научную и техническую;
тактильную и вкусовую

Какое из высказываний ложно?

получение и обработка информации являются необходимыми условиями жизнедеятельности любого организма.

для обмена информацией между людьми служат языки.

информацию условно можно разделить на виды в зависимости от формы представления.

процесс обработки информации техническими устройствами носит осмысленный характер.

процессы управления – это яркий пример информационных процессов, протекающих в природе, обществе, технике.

Каждая знаковая система строится на основе:

естественных языков, широко используемых человеком для представления информации;
двоичной знаковой системы, используемой в процессах хранения, обработки и передачи информации в компьютере;
определенного алфавита (набора знаков) и правил выполнения операций над знаками;
правил синтаксиса алфавита.

Выбери из списка все языки, которые можно считать формальными языками:

двоичная система счисления
языки программирования
кириллица
китайский язык
музыкальные ноты
русский язык
дорожные знаки
код азбуки Морзе.

Производится бросание симметричной восьмигранной пирамидки. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении о ее падении на одну из граней?

1 бит
1 байт
3 бит
3 бита.

Какое количество информации (с точки зрения алфавитного подхода) содержит двоичное число 10101001?

1 байта
2 байта
3 байта
3 бита.

Что из нижеперечисленного не является основой формирования информационной культуры?

знания о законах функционирования информационной среды
 принцип узкой специализации
 знания об информационной среде
 умение ориентироваться в информационных потоках

Установите соответствие:

А Полнота	1 Язык понятен получателю
Б Достоверность	2 Достаточность для понимания, принятия решения
В Актуальность	3 Важность, значимость
Г Понятность	4 Неискажение истинного положения дел
Д Релевантность	5 Вовремя, в нужный срок

Тема 2.5 Моделирование

Отметьте те задачи, которые могут решаться с помощью моделирования:

разработка объекта с заданными свойствами
 оценка влияния внешней среды на объект
 разрушение объекта
 перемещение объекта
 выбор оптимального решения

Отметьте все «плохо поставленные» задачи?

задача, которую вы не умеете решать
 задача, в которой не хватает исходных данных
 задача, в которой может быть несколько решений
 задача, для которой неизвестно решение
 задача, в которой неизвестны связи между исходными данными и результатом

Какие из этих высказываний верны?

Для каждого объекта можно построить только одну модель.

Для каждого объекта можно построить много моделей.

Разные модели отражают разные свойства объекта.

Модель должна описывать все свойства объекта.

Модель может описывать только некоторые свойства объекта.

Отметьте все пары объектов, которые в каких-то задачах можно рассматривать как пару «оригинал-модель».

страна — столица
 болт — чертёж болта
 курица — цыпленок
 самолёт — лист металла
 учитель — ученик

Как называется модель в форме словесного описания (в ответе введите прилагательное)?

Ответ _____

Как называется модель сложного объекта, предназначенная для выбора оптимального решения методом проб и ошибок (в ответе введите прилагательное)?

Ответ _____

Как называется модель, в которой используются случайные события?

Ответ _____

Как называется модель, которая описывает изменение состояния объекта во времени (в ответ введите прилагательное)?

Ответ _____

Как называется проверка модели на простых исходных данных с известным результатом?

Ответ _____

Как называется четко определенный план решения задачи?

Ответ _____

Какие из перечисленных моделей относятся к информационным?

рисунок дерева

модель ядра атома из металла

уменьшенная копия воздушного шара

таблица с данными о населении Земли

формула второго закона Ньютона

Какие из этих фраз можно считать определением модели?

это уменьшенная копия оригинала

это объект, который мы исследуем для того, чтобы изучить оригинал

это копия оригинала, обладающая всеми его свойствами

это словесное описание оригинала

это формулы, описывающие изменение оригинала

Какими свойствами стального шарика можно пренебречь, когда мы исследуем его полет на большой скорости?

массой шарика

объемом шарика

изменением формы шарика в полете

изменением ускорения свободного падения

сопротивлением воздуха

Какой из этапов моделирования может привести к самым трудноисправимым ошибкам?

Тестирование

Эксперимент

постановка задачи

разработка модели

анализ результатов моделирования

Какую фразу можно считать определением игровой модели?

это модель для поиска оптимального решения

это модель, учитывающая действия противника

это модель компьютерной игры

это модель объекта, с которой играет ребенок

это компьютерная игра

Какая фраза может служить определением формальной модели?

модель в виде формулы

словесное описание явления

модель, записанная на формальном языке

математическая модель

Модель – это:

фантастический образ реальной действительности

материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики

материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики

описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства

информация о несущественных свойствах объекта

Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:

Табличной модели

Графической модели

Иерархической модели

Математической модели

Контрольная работа

Контрольная работа включает в себя решение задач на измерение информации.

Практическая часть

Решить задачи по теме «Измерение информации» с подробным описанием и ответом.

1 уровень (на оценку «удовлетворительно»)

Задача 1. Алфавит племени Мульти состоит из 8 букв. Какое количество информации несет одна буква этого алфавита?

Задача 2. Сообщение, записанное буквами из 64-х символьного алфавита, содержит 20 символов. Какой объем информации оно несет?

Задача 3. Сколько килобайтов составит сообщение из 384 символов 16-ти символьного алфавита?

Задача 4. Вычислить объем растрового черно-белого изображения размером 128 x 128.

Задача 5. Вычислить объем растрового изображения размером 128 x 128 и палитрой 256 цветов.

2 уровень (на оценку «хорошо»)

Задача 1. Книга, набранная с помощью компьютера, содержит 150 страниц. На каждой странице – 40 строк, в каждой строке – 60 символов. Какой объем информации в книге?

Задача 2. Информационное сообщение объемом 1,5 Кбайта содержит 3072 символа. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого записано это сообщение?

Задача 3. Сообщение занимает 3 страницы по 25 строк. В каждой строке записано по 60 символов. Сколько символов в этом алфавите, если все сообщение содержит 1125 байт?

Задача 4. Рассчитайте объем видеопамати, необходимой для хранения графического изображения, занимающего весь экран монитора с разрешением 640 x 480 и палитрой из 65 536 цветов.

Задача 5. Для хранения растрового изображения размером 1024 x 512 пикселей отвели 256 Кбайт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

3 уровень (на оценку «отлично»)

Задача 1. Сообщение занимает 2 страницы и содержит 1/16 Кбайт информации. На каждой странице записано 256 символов. Какова мощность алфавита?

Задача 2. Пользователь компьютера, хорошо владеющий навыками ввода информации с клавиатуры, может вводить в минуту 100 знаков. Мощность алфавита, используемого в компьютере, равна 256. Какое количество информации в байтах может ввести пользователь за 1 минуту.

Задача 3. Скорость чтения ученика 10 класса составляет приблизительно 250 символов в минуту. Приняв мощность используемого алфавита за 64, определите, какой объем информации в килобайтах получит ученик, если он будет непрерывно читать в течение 40 минут.

Задача 4. Разрешение экрана монитора – 1024 x 768 точек, глубина цвета – 16 бит. Каков необходимый объем видеопамати для данного графического режима?

Задача 5. Объем видеопамати равен 512 Кбайт, разрешающая способность дисплея – 800 x 600. Какое максимальное количество цветов можно использовать при таких условиях?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно решены все задачи уровня 3;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если правильно решены все задачи уровня 2;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если правильно решены все задачи уровня 1;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не решены или решены неверно все задачи любого из уровней.

Ключ (эталон ответов):

1 уровень (на оценку «удовлетворительно»)

Ответ на задачу 1. $N=2^i$, $8=2^i$, $i=3$ бита. Ответ: одна буква несет 3 бита информации.

Ответ на задачу 2. Один символ алфавита несет в себе 6 бит информации ($2^6=64$). Соответственно, сообщение из 20 символов несет $6 \times 20 = 120$ бит. Ответ: 120 бит.

Ответ на задачу 3. $N = 2^i$; $16 = 2^i$; $i = 4$ (бита) - информационный вес 1 символа; $I = K \cdot i = 384 \cdot 4 = 1536$ (бит) = $1536 / 8 / 1024$ Кбайт = 0,1875 Кбайт. Ответ: 0,1875 Кбайт.

Ответ на задачу 4. Для изображения размером 128x128: количество пикселей = $128 \cdot 128 = 16,384$ пикселя. Количество бит на пиксель = 1 бит. Общее количество бит = $16,384 \cdot 1 = 16,384$ бит. Для перевода битов в объем, необходимо разделить общее количество бит на 8, так как 1 байт содержит 8 бит: Объем = Общее количество бит / 8. Объем = $16,384 \text{ бит} / 8 = 2,048$ байт. Ответ: объем растрового черно-белого изображения размером 128x128 составляет 2,048 байт.

Ответ на задачу 5. Если в палитре 256 цветов, значит каждый пиксель передается 1 байтом. Объем $128 \cdot 128 \cdot 1 \text{ байт} = 2^7 \cdot 2^7 = 2^{14} \text{ байт} = 2^{10} \cdot 2^4 = 2^4 \text{ Кбайт} = 16 \text{ Кбайт}$. Ответ: 16 Кбайт.

2 уровень (на оценку «хорошо»)

Ответ на задачу 1. Дано: $K = 360000$. Определим количество символов в книге $150 \cdot 40 \cdot 60 = 360000$. Один символ занимает один байт. По формуле $I = K \cdot i$ находим $i = 360000 \text{ байт} / 360000 / 1024 = 351 \text{ Кбайт} = 0,4 \text{ Мбайт}$. Найти: i ? Ответ: 351 Кбайт или 0,4 Мбайт.

Ответ на задачу 2. $1,5 \text{ Кбайта} = 1,5 \cdot 1024 \text{ байта} = 1,5 \cdot 1024 \cdot 8 \text{ бит} = 12288 \text{ бит}$, $12288 / 3072 = 4$ бита - на один символ. Значит $N = 2^4 = 16$ символов в алфавите. Ответ: 16 символов в алфавите.

Ответ на задачу 3. Всего символов: $3 \cdot 25 \cdot 60 = 4500$. Делим $1125 \cdot 8$ бит на 4500 символов, получим 2. То есть на каждый символ уходит 2 бита. Значит символов в алфавите $2^2 = 4$. Ответ: 4 символа в алфавите.

Ответ на задачу 4. $65536 = 2$ в степени 16. Значит для хранения одной точки необходимо 16 бит или 2 байта. Общее количество точек считается умножением ширины и высоты экрана. $640 \cdot 480 = 307200$ точек. Всего на память будет затрачено $307200 \cdot 2 = 614400$ байт. Так как 1 килобайт = 1024 байт, то разделим результат на 1024 и получим: $614400 / 1024 = 600$ килобайт. Ответ: 600 килобайт.

Ответ на задачу 5. $256 \text{ Кбайт} = 256 \cdot 1024 \text{ байт} = 256 \cdot 1024 \cdot 8 \text{ бит}$. Память для одного пикселя = $256 \cdot 1024 \cdot 8 / (1024 \cdot 512) = 4$ бита. Число цветов = $2^4 = 16$. Ответ: 16 цветов в палитре.

3 уровень (на оценку «отлично»)

Ответ на задачу 1. $2 \cdot 256 = 512$ символов всего на 2 страницах, $1/16 \text{ Кб} \cdot 1024 = 64 \text{ байта} \cdot 8 = 512 \text{ бит}$ — объем сообщения, $512 \text{ бит} / 512 \text{ символов} = 1 \text{ бит}$ — глубина кодирования 1 символа, $N = 2^i$, $N = 2^1 = 2$ символа — мощность используемого алфавита. Ответ: 2 символа — мощность используемого алфавита.

Ответ на задачу 2. Из формулы $N = 2^i$ определим информационный объем символа $256 = 2^i = 2^8$, $i = 8$ битов, 8 битов = 1 байт. Количество информации 1 байт * 100 знаков = 100 байтов. Ответ: 100 байтов - количество информации, которое может ввести пользователь за 1 минуту.

Ответ на задачу 3. $64 = 2^6$, 1 символ = 6 бит * 250 символов = 1500 бит в мин * 40 мин = 60 000 бит / 8 / 1024 = 7,3 Кб. Ответ: 7,3 Кб информации получит ученик.

Ответ на задачу 4. $N=2^i$, $i = 16$ бит. Количество точек изображения равно: $1024 \times 768 = 786432$, 16 бит * 786432 = 12582912 бита / 8 бит / 1024 байт = 1536 Кбайт / 1024 байт = 1,5 М байта. Ответ: 1,5 М байта.

Ответ на задачу 5. Объем видеопамати равен 512 Кбайт = 524288 байт = 4194304 бит разрешающая способность дисплея $800 \times 600 = 480000$ точек в одну точку можно "загрузить" -1 цвет = 4194304 бит / 480000 точек = 8,73813333333333 = 8 бит, значит количество цветов $2^8 = 256$. Ответ: 256 цветов.

2 семестр

РАЗДЕЛ 4. Алгоритмы и программирование

Предлагается некоторая операция над двумя произвольными трехзначными десятичными числами:

- 1) записывается результат сложения старших разрядов этих чисел;
- 2) к нему дописывается результат сложения средних разрядов по такому правилу: если он меньше первой суммы, то полученное число приписывается к первому слева, иначе — справа;
- 3) итоговое число получают приписыванием справа к числу, полученному после второго шага, суммы значений младших разрядов исходных чисел.

Какое из перечисленных чисел могло быть построено по этому правилу?

141310

102113

101421

101413

Определите значение целочисленных переменных x , y и t после выполнения фрагмента программы:

$x := 5;$

$y := 7;$

$t := x;$

$x := y \bmod x;$

$y := t;$

$x=2, y=5, t=5$

$x=7, y=5, t=5$

$x=2, y=2, t=2$

$x=5, y=5, t=5$

Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы:

$a := 6;$

$b := 15;$

$a := b - a * 2;$

if $a > b$

then $c := a + b$

else $c := b - a;$

—3

33

18

12

У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2
2. умножь на 3

Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 2, а выполняя вторую, утраивает его. Запишите порядок команд в программе получения из 0 числа 28, содержащей не более 6 команд, указывая лишь номера команд.

Например, программа 21211 — это программа:

умножь на 3

прибавь 2

умножь на 3

прибавь 2

прибавь 2

которая преобразует число 1 в 19.

Ответ _____

Определите значение переменной у, которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
var i, y: integer;
```

```
begin
```

```
  y := 0;
```

```
  for i := 1 to 4 do
```

```
    begin
```

```
      y := y * 10;
```

```
      y := y + i;
```

```
    end
```

```
  end.
```

Ответ _____

Определите значение переменной у, которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
var y : real; i : integer;
```

```
begin
```

```
  y := 0;
```

```
  i := 1;
```

```
  repeat
```

```
    i := 2*i;
```

```
    y := y + i
```

```
  until i > 5;
```

```
end.
```

Ответ _____

Определите значение переменной у, которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
var y : real; i : integer;
```

```
begin
```

```
  y := 0;
```

```
  i := 5;
```

```
  while i > 2 do
```

```
    begin
```

```
i:=i - 1;  
y := y + i * i  
end;  
end.
```

Ответ _____

В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. В приведенном ниже фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется:

```
for i:=0 to 10 do  
A[i]:= i + 1;  
for i:=0 to 10 do  
A[i]:= A[10-i];
```

Чему будут равны элементы этого массива?

10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0
11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1
11, 10, 9, 8, 7, 6, 7, 8, 9, 10, 11
10, 9, 8, 7, 6, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Все элементы двумерного массива A размером 5x5 равны 0. Сколько элементов массива после выполнения фрагмента программы будут равны 1?

```
for n:=1 to 5 do  
for m:=1 to 5 do  
A[n,m] := (m - n)*(m - n);
```

2
5
8
14

В программе описан одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент этой программы, в котором значения элементов массива сначала задаются, а затем меняются.

```
for i:=0 to 10 do  
A[i]:=i-1;  
for i:=1 to 10 do  
A[i-1]:=A[i];  
A[10]:=10;
```

Как изменятся элементы этого массива после выполнения фрагмента программы?

все элементы, кроме последнего, окажутся равны между собой
все элементы окажутся равны своим индексам
все элементы, кроме последнего, будут сдвинуты на один элемент вправо
все элементы, кроме последнего, уменьшатся на единицу

Алгоритм вычисления значения функции F(n), где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$F(1) = 1$
 $F(n) = F(n-1) * (2*n + 1)$, при $n > 1$

Чему равно значение функции F(4)?

27
9
105

315

Дан рекурсивный алгоритм:

```
procedure F(n: integer);  
begin  
  writeln('*');  
  if n > 0 then begin  
    F(n-3);  
    F(n div 2);  
  end  
end;
```

Сколько символов «звездочка» будет напечатано на экране при выполнении вызова F(7)?

- 7
- 10
- 13
- 15

Дан рекурсивный алгоритм:

```
procedure F(n: integer);  
begin  
  writeln(n);  
  if n < 5 then begin  
    F(n+3);  
    F(n*3);  
  end  
end;
```

Найдите сумму чисел, которые будут выведены при вызове F(1).

Ответ _____

Ниже записан рекурсивный алгоритм F:

```
function F(n: integer): integer;  
begin  
  if n > 2 then  
    F := F(n-1)+F(n-2)+F(n-3)  
  else  
    F := n;  
  end;
```

Чему будет равно значение, вычисленное алгоритмом при выполнении вызова F(6)?

Ответ _____

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

Алгоритмический язык	Паскаль	Python	C++
алг нач цел n, s s := 0 n := 95	var s, n: integer; begin s := 0; n := 95; while s + n < 177 do	s = 0 n = 95 while s + n < 177: s = s + 10 n = n - 5	#include <iostream> using namespace std; int main() { int s = 0, n = 95; while (s + n < 177) {

нц пока $s + n < 177$ $s := s + 10$ $n := n - 5$ кц вывод n кон	begin $s := s + 10;$ $n := n - 5$ end; writeln(n) end.	print(n)	$s = s + 10;$ $n = n - 5;$ } cout << n << endl; return 0; }
--	---	----------	--

Ответ _____

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

Алгоритмический язык	Паскаль	Python	C++
алг нач цел n, s $s := 0$ $n := 90$ нц пока $s + n < 145$ $s := s + 15$ $n := n - 5$ кц вывод n кон	var s, n: integer; begin $s := 0;$ $n := 90;$ while $s + n < 145$ do begin $s := s + 15;$ $n := n - 5$ end; writeln(n) end.	$s = 0$ $n = 90$ while $s + n < 145$: $s = s + 15$ $n = n - 5$ print(n)	#include <iostream> using namespace std; int main() { int s = 0, n = 90; while ($s + n < 145$) { $s = s + 15;$ $n = n - 5;$ } cout << n << endl; return 0; }

Ответ _____

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования

Алгоритмический язык	Паскаль	Python	C++
алг нач цел s, t, A ввод s ввод t ввод A если $s > 10$ или $t > A$ то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон	var s, t, A: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if $(s > 10)$ or $(t > A)$ then writeln("YES") else writeln("NO") end.	$s = \text{int}(\text{input}())$ $t = \text{int}(\text{input}())$ $A = \text{int}(\text{input}())$ if $(s > 10)$ or $(t > A)$: print("YES") else: print("NO")	#include <iostream> using namespace std; int main(){ int s, t, A; cin >> s; cin >> t; cin >> A; if $(s > 10)$ or $(t > A)$ cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; }

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел: (1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5). Укажите количество целых значений параметра A, при которых для указанных входных данных программа напечатает «YES» шесть раз.

Ответ _____

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования

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

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел: (1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (–11, –12); (–11, 12); (–12, 11); (10, 10); (10, 5). Укажите наименьшее целое значение параметра A, при котором для указанных входных данных программа напечатает «NO» семь раз.

Ответ _____

II. Материалы для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации дифференцированный зачет

Форма проведения аттестации тест и практические задания

Условия проведения дифференцированного зачета: очно. Возможно, с применением дистанционных технологий (Система Moodle). Разрешается пользоваться справочным материалом выданным в течение учебного года, тетрадью пользоваться не разрешается.

Критерии оценки:

Оценка **«отлично»** выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по темам всего учебного курса, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий, используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент в целом освоил учебный материал, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

Инструкция по проведению

Дифференцированный зачёт состоит из 20 теоретических вопросов по всем изучаемым темам курса и 16 практико-ориентированных заданий.

Максимальное время выполнения задания: **90 минут**. (1 час 30 мин)

Студент сначала пишет тест, а после вытягивает задание, называет номер преподавателю и садится выполнять его за персональный компьютер / ноутбук. После выполнения поднимает руку, преподаватель проверяет задание.

При выставлении итоговой оценки учитываются количество правильных ответов текста и правильное выполнение практического задания.

Желаем успеха!

ТЕСТ

Вопрос 1. Для какой операции, высказывание, является истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны?

- А. Конъюнкция
- Б. Дизъюнкция
- В. Импликация
- Г. Эквивалентность
- Д. Инверсия

Вопрос 2. Для высказывания $(\bar{A} \vee B)$ построили таблицу истинности. Выберите верную.

1)	0	0	1	0
	0	1	0	0
	1	0	1	1
	1	1	0	0

2)	0	0	0	1
	0	1	0	1
	1	0	0	0
	1	1	1	1

3)	0	0	1	1
	0	1	1	1
	1	0	0	1
	1	1	0	0

Вопрос 3. Что такое информация?

- А. сведения об окружающем мире, которые снижают уровень неопределённости знаний о нём.
- Б. сведения получаемые из различных источников.
- В. это содержание разных сообщений, это самые разнообразные сведения, которые человек получает из окружающего мира через свои органы чувств

Вопрос 4. Выберите способы восприятия информации

- А. Визуальная, текстовая, ложная, вкусовая
- Б. Вкусовая, аудиальная, визуальная, секретная
- В. Вкусовая, аудиальная, визуальная, тактильная и т.д.

Вопрос 5. Напишите формулу объема информации

Ответ: _____

Вопрос 6. Впишите пропущенные символы

Двоичный код – это строка _____, состоящих из _____.

Вопрос 7. Что такое кодирование?

Кодирование –

Вопрос 8. Что такое декодирование?

Декодированием –

Вопрос 9. Традиционное название файла в качестве индекса каталога веб – сайта.

- А. 1.html
- Б. Index.html

Вопрос 10. Впишите пропущенные символы

Алгебра _____ – наука об операциях, выполняемые над _____. Она изучает _____ над высказываниями с точки зрения их истинностного значения.

Вопрос 11. Выберите логические операции

- А) Инверсия
- В) Конверсия
- С) Конъюнкция
- Г) Тройная дизъюнкция

Вопрос 12. Какие программы являются текстовым процессором?

- А. Excel
- Б. Word
- В. Paint
- Г. Access
- Д. OpenOffice

Вопрос 13. Напишите 5 возможностей текстового процессора Word

Ответ: _____

Вопрос 14. Основные свойства символов

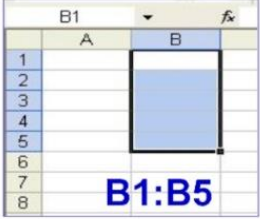
- А) Начертание
- Б) Шрифт и размер шрифта
- В) Между строчный интервал
- Г) Ориентация и колонтитул
- Д) Выравнивания

Вопрос 15. Что такое алгоритм?

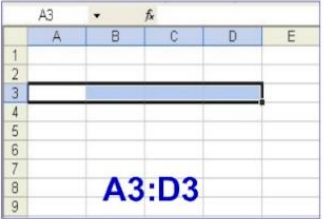
Алгоритм это...

Вопрос 16. Нарисуйте блок - схему алгоритмов: линейного, циклического и ветвящегося.

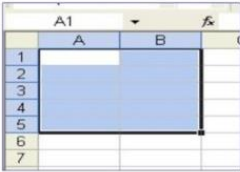
Вопрос 17. Напишите диапазоны ячеек



B1:B5



A3:D3



A1:B5

Б

В

А	
Б	
В	

Вопрос 18. Ответить на вопросы

1. В электронной таблице выделена группа ячеек A1:B3. Сколько ячеек входит в этот диапазон?

Ответ: _____

2. С какого знака начинается формула?

Ответ: _____

3. Какие три ссылки ячеек существует?

Ответ: _____

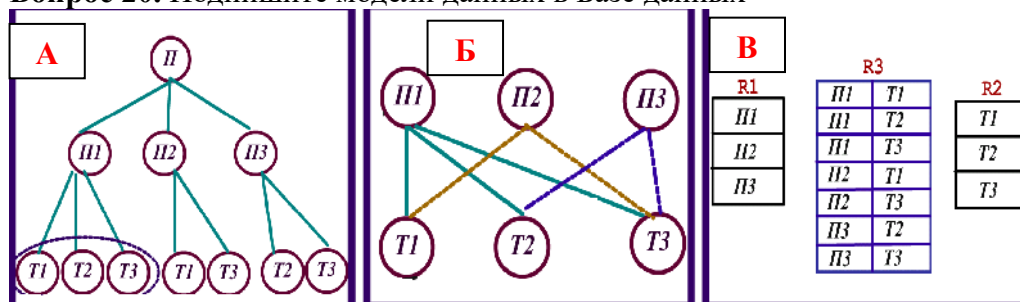
Вопрос 19. Верно ли определение

База данных — совокупность данных, организованных по определенным правилам, отражающая состояние объектов и их отношений в некоторой предметной области (транспорт, медицина, образование, право и т. д.), предназначенная для хранения во внешней памяти компьютера и постоянного применения.

А) Да

Б) Нет

Вопрос 20. Подпишите модели данных в Базе данных



А	
Б	
В	

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание № 1. Выполнить задание в MS Excel.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Задание : учебники. Вы должны:							
2	1)	Заполнить таблицу.						
3	2)	По данным таблицы построить диаграмму, в которой отображена цена и название.						
4	3)	Уметь сортировать данные в таблице						
5	4)	Отбирать данные в таблице по условию.						
6	5)	С помощью подбора параметра уметь по общей стоимости найти себестоимость книги.						
7								
8		Наценка магазина	10%					
9		Налог с продаж	3%					
10								
11	№	Автор	Название	Цена (себестоимость)	Наценка магазина	Сумма цены и наценки	Налог с продаж	Общая стоимость
12	1	Иванов С.В.	Краткий компьютерный словарь	12,00р.				
13	2	Сидоров В.А.	Задачник по Excel	38,00р.				
14	3	Гейн С.В.	Информатика 10 -11	40,00р.				
15	4	Петров И.М.	Справочник по Windows	50,00р.				
16	5	Макарова А.В.	Информатика. Базовый курс	80,00р.				
17								

Задание № 2. Разработать презентацию по теме "Устройства компьютера", состоящую из 5 слайдов, содержащую гиперссылки. Применить к объектам эффекты анимации. Обязательно титульный слайд в начале и в конце презентации.

Задание № 3. В текстовом процессоре Word оформите листовку по примеру. При форматировании документа не использовать символы пробелов и табуляции. Изображения находятся по адресу *УРОК / ПАПКИ СТУДЕНТОВ / 15 группа Информатика (Горшкова) / Задание 3*

РАСПРОДАЖА МОРОЖЕННОГО

Вкусы:

- Клубничный пломбир;
- Ваниль;
- С шоколадной крошкой;
- Эскимо с малиной и в клубничном шоколаде;
- Персиковый джем;
- Фруктовый лёд.

Старая цена: 200

Новая цена: 125 рублей




Задание № 4. Разработать презентацию на тему «Музеи города Кургана», состоящую из 10 слайдов, наличие изображений. Обязательно титульный слайд в начале и в конце презентации.

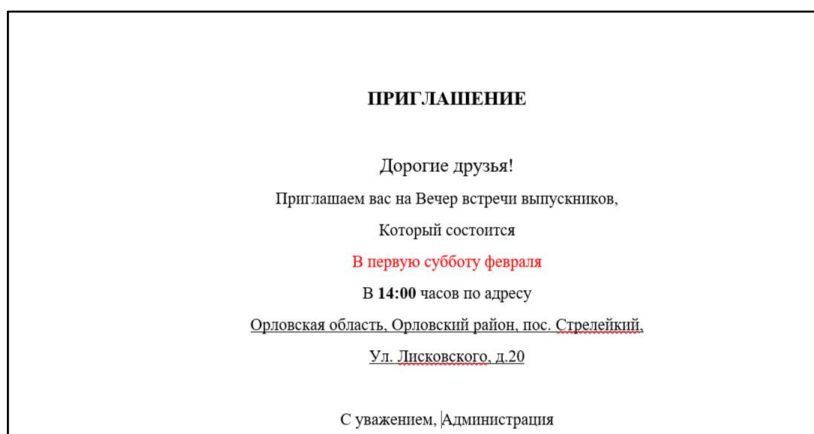
Задание № 5. Разукрасить 3 изображения с помощью средств рисования в Paint. Изображения находятся по адресу *УРОК / ПАПКИ СТУДЕНТОВ / 15 группа Информатика (Горшкова) / Задание 5*



Задание № 6. Используя программу Paint нарисуйте знаки дорожного движения.



Задание № 7. В текстовом процессоре Word оформите приглашение. Шрифт - Times New Roman, размер – 14.



Задание № 8.

1. На рабочем столе создайте папку ЗАЧЕТ.
2. В папке Зачет создайте две папки Папка 1, Папка 2
3. В Папке 1 создайте папку Папка 3.
4. Запустите текстовый процессор Word.
5. Наберите текст:
По размеру озера самые разные - есть озера-моря, есть озера-лужи. Глубина озер колеблется от десятков см до 1,5 км и больше. В одних озерах вода чистая как дистиллированная, в других настолько насыщена солями, что они выпадают на дно в виде осадка (Кара-Богаз-Гол).
6. Сохраните документ в папке Зачет под своей фамилией.
7. Поместите копию текстового файла в папки Папка 1, Папка 2, Папка 3.
8. Найдите в сети Интернет изображение города Кургана и сохраните его в Папка 3.
9. Предъявите работу преподавателю.

Задание № 9. Переведите в десятичную систему счисления - 11100000102;

Задание № 10. Переведите из десятичной системы в восьмеричную систему счисления - 281;

Задание № 11. Составьте алгоритм действия водителя.

Водитель автобуса, в котором К мест, продаёт билеты и по одному пропускает пассажиров в автобус. Он должен завершить посадку и уехать либо, когда в автобус войдут все желающие, либо, когда все места будут заняты.

Задание № 12. Постройте таблицу истинности для следующего логического выражения

$$(X \rightarrow Y) \wedge (Y \rightarrow Z) \rightarrow (Z \rightarrow X).$$

Задание № 13. Решить задачу (Формула Хартли)

Когда Вы подошли к светофору, горел желтый свет. Затем зажегся красный. Какой объем информации Вы получили в момент, когда зажегся красный?

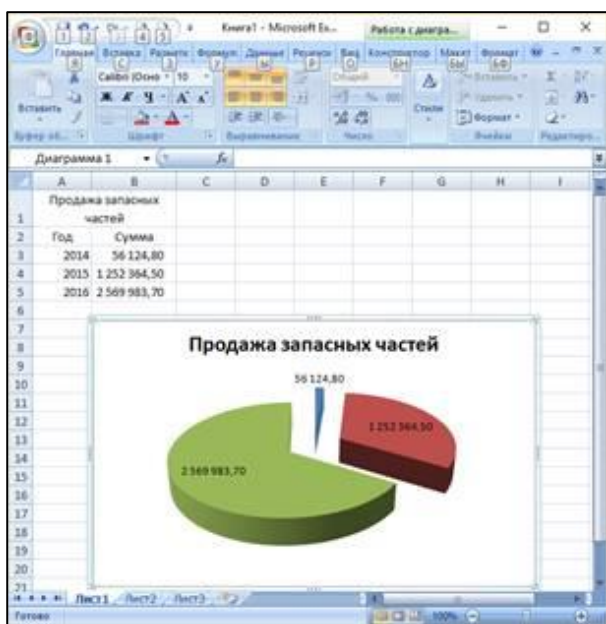
Задание № 14. Решить следующую задачу на алфавитное кодирование.

Если каждый символ кодируется двумя байтами, то каков информационный объем следующего предложения в коде Unicode: *Сегодня 35 градусов тепла.*

Задание № 15. Решить следующую задачу на алфавитное кодирование

Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения из пушкинского четверостишия: *Певец-Давид был ростом мал, Но повалил же Голиафа!*

Задание № 16. Создайте таблицу в табличном процессоре Excel и постройте график.



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(обязательное)

Рассмотрено на заседании комиссии
Протокол №____ от «___» _____ 202__ г.
Руководитель методического объединения
/ФИО_____/

Лист обновления (изменения и дополнения) рабочей программы на 20____ - 20____ учебный год

(наименование в соответствии с УП)

ППССЗ по специальности _____

Учебный план (ы) _____ Группа (ы) _____
(выходные данные УП)

1. _____

2. _____

3. _____

Возможные варианты формулировок:

- внесены изменения в

- добавлены в список основных источников следующие учебные пособия:

Преподаватель

(ФИО)