**‌****Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение‌‌**

**‌****г. Мурманска "Гимназия № 1"‌**​

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на МО учителейестественно-научного циклаРуководитель МО 191020231041330000660Тарасова О.И.Протокол № 3 от 22.05.2024 | Согласовано НМС МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 1»Руководитель НМС191020231041330000658Красавина М.В.Протокол № 3 от 29.05.2024 | УтверждаюДиректор МБОУ г. Мурманска«Гимназия № 1» Чистякова М.А.Приказ № 360 от 02.09.2024 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочная деятельность**

**ИНФОРМАТИКА В ЗАДАЧАХ**

**9 КЛАСС**

**Мурманск, 2024**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности составлена *в соответствии c:*

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом МОиН России от 17.12.2010 № 1897 (п. 18.2.2);

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утв. Приказом МОиН России от 30.08.2013 № 1015;

- Приказом Министерства просвещения РФ от 01.03.2019 № 95 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

- Методическими рекомендациями по вопросам введения федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, направленными МОиН РФ №08 – 1228 от 7 августа 2015 года (п.11, 12);

- Письмом Комитета по образованию от 23.03.2020 №03-12-259/20-0-1 «О направлении методических рекомендаций Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования, дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

- Методическими рекомендациями Министерства просвещения Российской Федерации от 21.04.2020 г. по рациональной организации занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;

- Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189;

- Методическими рекомендациями Министерства просвещения Российской Федерации от 21.04.2020 г. по рациональной организации занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, коммуникативных качеств личности.

*Целями реализации рабочей программы являются:*

- систематизация знаний и умений по курсу информатики и ИКТ и подготовка к государственной итоговой аттестации по информатике учащихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.

 Достижение *поставленных целей при реализации рабочей программы предусматривает решение следующих задач:*

* выработать стратегию подготовки к сдаче экзамена по информатике;
* сформировать представление о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету;
* сформировать умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
* развить интерес и положительную мотивацию изучения информатики.

Рабочая программа предназначена для углублённого изучения Информатики и ИКТ в 9 классах по учебникам Информатика и ИКТ 9 класс Часть 1,2. Босова Л.Л. 20 19, 2020 гг. Учебники входят в Федеральный перечень учебников, рекомендованный Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях и утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.12.2018 №345. Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки РФ».

**Общая характеристика учебного предмета**

Продолжительность курса – 1 год. (68 часов). Курс предназначен для учеников 9го класса. Режим занятий – 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Структура курса представляет собой набор логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечивает системность и практическую направленность знаний и умений учащихся. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать задания для учащихся различной степени подготовки. Занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Основной тип занятий − практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются индивидуальные формы работы и работа в малых группах, также, при самостоятельной работе возможны оперативные консультации учителя. Для текущего контроля учащихся предлагается набор заданий, принцип решения которых разбирается совместно с учителем, а основная часть заданий выполняется учащимся самостоятельно

Курс построен по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий в формате ОГЭ.

Обучение по курсу сопровождается наличием у каждого обучаемого раздаточного материала с тестовыми заданиями в формате ОГЭ в бумажном и электронном виде.

Занятия проводятся в форме лекций и практических занятий по решению задач в формате ОГЭ. Перед разбором задач сначала предлагается краткая теория по определенной теме и важные комментарии о том, на что в первую очередь надо обратить внимание, предлагается наиболее эффективный способ решения. В качестве домашнего задания учащимся предлагается самостоятельное решение задач по мере освоения тем курса.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом МБОУ «Гимназия №1», составленном на основе соответствующих нормативных документов, рабочая программа рассчитана на преподавание в 9 классах в объеме 68 часов.

Количество часов в год – 68 часа.

Количество часов в неделю – 2час.

**Предметные, метапредметные и личностные результаты освоения учебного предмета**

Изучение Информатики и ИКТ в 7 классах направлено на достижение следующих результатов освоения основной образовательной программы основногообщего образования:

***Личностные результаты:***

1. Осознание этнической принадлежности, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

3. Формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и классе в целом.

***Метапредметные результаты***

***Регулятивные УУД***

Обучающийся научится:

1. Самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности:
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
1. Самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения.
1. Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности.
1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
* принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
* самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

***Познавательные УУД***

Обучающийся научится:

1. Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

* выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* выделять явление из общего ряда других явлений;
* строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
1. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

* находить в тексте требуемую информацию;
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст;
* критически оценивать содержание текста.

***Коммуникативные УУД***

Обучающийся научится:

1. Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии;
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).
1. Осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации.

Обучающийся сможет:

* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдать нормы публичной речи;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение);
* принимать решение в ходе диалога;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации.

***Предметные результаты:***

* дальнейшее формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
* углубление понятий представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
* закрепление развития алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
* развитие умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
* углубление навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Содержание учебного предмета, курса**

* Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ОГЭ по информатике»

1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ОГЭ по информатике.

ОГЭ как форма независимой оценки уровня учебных достижений выпускников 9 класса. Особенности проведения ОГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Виды тестовых заданий. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ОГЭ.

* Раздел 2 «Тематические блоки»

2.1. Тематический блок «Количественные параметры информационных объектов»

Элементы содержания: дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации. Кодирование и декодирование информации.

2.2. Тематический блок «Значение логического выражения»

Элементы содержания: дискретная форма представления информации. Кодирование и декодирование информации. Логические значения, операции, выражения

2.3. Тематический блок «Формальные описания реальных объектов и процессов»

Элементы содержания: формализация описания реальных объектов и
процессов, моделирование объектов и процессов.

2.4. Тематический блок «Файловая система организации данных»

Элементы содержания: создание, именование, сохранение, удаление
объектов, организация их семейств. Файлы и файловая система.

2.5. Тематический блок «Формульная зависимость в графическом виде»

Элементы содержания: математические инструменты, электронные таблицы.

2.6. Тематический блок «Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд»

Элементы содержания: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Алгоритмические конструкции.

2.7. Тематический блок «Кодирование и декодирование информации»

Элементы содержания: процесс передачи информации, источник и приемник информации. Кодирование и декодирование информации.

2.8. Тематический блок «Линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке»

Элементы содержания: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Представление о программировании. Алгоритмические конструкции.

2.9. Тематический блок «Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке»

Элементы содержания: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Представление о программировании. Алгоритмические конструкции.

2.10. Тематический блок «Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке»

Элементы содержания: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Представление о программировании. Алгоритмические конструкции. Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья

2.11. Тематический блок «Анализирование информации, представленной в виде схем»

Элементы содержания: формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов. Диаграммы, планы, карты

2.12. Тематический блок «Осуществление поиска в готовой базе данных по сформулированному условию»

Элементы содержания: базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных

2.13. Тематический блок «Дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации»

Элементы содержания: дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации. Запись изображений и звука с использованием различных устройств. Запись текстовой информации с использованием различных устройств

2.14. Тематический блок «Простой линейный алгоритм для формального исполнителя»

Элементы содержания: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании

2.15. Тематический блок «Скорость передачи информации»

Элементы содержания: дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, скорость передачи информации

2.16. Тематический блок «Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки»

Элементы содержания: обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья

2.17. Тематический блок «Информационно-коммуникационные технологии»

Элементы содержания: электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения. Сохранение информационных объектов из
компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета)

2.18. Тематический блок «Поиск информации в Интернет»

Элементы содержания: компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги, поисковые машины, формулирование запросов.

2.19. Тематический блок «Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных»

Элементы содержания: таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению. Ввод математических формул и вычисления по ним.

2.20.1 Тематический блок «Короткий алгоритм в среде формального исполнителя»

Элементы содержания: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья.

2.20.2 Тематический блок «Короткий алгоритм на языке программирования»

Элементы содержания: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья.

* Раздел 3. «Тренинг по вариантам»

3.1. Государственная итоговая аттестация по информатике.

Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного ОГЭ с последующим разбором результатов.

**Тематическое планирование учебного предмета, курса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание учебного материала** | **Всего часов** | **Теория** | **Практика** |
| Контрольно-измерительные материалы ОГЭ по информатике |
| 1 | Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ОГЭ по информатике | 2 | 2 |  |
| Тематические блоки |
| 2 | Количественные параметры информационных объектов | 2 | 2 |  |
| 3 | Значение логического выражения | 2 | 2 |  |
| 4 | Формальные описания реальных объектов и процессов | 2 | 2 |  |
| 5 | Файловая система организации данных | 4 | 2 | 2 |
| 6 | Формульная зависимость в графическом виде | 2 | 1 | 1 |
| 7 | Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд | 4 | 1 | 3 |
| 8 | Кодирование и декодирование информации | 2 |  | 2 |
| 9 | Линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке | 2 |  | 2 |
| 10 | Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке | 4 | 1 | 3 |
| 11 | Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке | 4 | 1 | 3 |
| 12 | Анализирование информации, представленной в виде схем | 2 |  | 2 |
| 13 | Осуществление поиска в готовой базе данных по сформулированному условию | 2 |  | 2 |
| 14 | Дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации | 2 |  | 2 |
| 15 | Простой линейный алгоритм для формального исполнителя | 2 |  | 2 |
| 16 | Скорость передачи информации | 2 |  | 2 |
| 17 | Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки | 4 | 1 | 3 |
| 18 | Информационно-коммуникационные технологии | 4 | 1 | 3 |
| 19 | Поиск информации в Интернет | 2 |  | 1 |
| 20 | Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных | 4 | 2 | 2 |
| 21 | Короткий алгоритм в среде формального исполнителя | 4 | 2 | 2 |
| 22 | Короткий алгоритм на языке программирования | 4 | 2 | 2 |
| Тренинг по вариантам |
| 23 | Государственная итоговая аттестация по информатике | 6 |  | 6 |
| Итого | 68 |  |  |

**Учебно-методическое и материально–техническое обеспечение образовательного процесса**

*УМК для учителя:*

Информатика и ИКТ 9 класс Часть 1,2. Босова Л.Л. 20 19, 2020 гг.

*УМК для обучающихся:*

Информатика и ИКТ 9 класс Часть 1,2. Босова Л.Л. 20 19, 2020 гг.

*Ресурсы с применением ЭО и ДОТ:*

* Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://sc.edu.ru/>).
* Федеральный институт педагогических измерений (http://www.fipi.ru/).
* Сайт для подготовки к ОГЭ (http://sdamgia.ru/).
* Сайт Полякова К.Ю. (https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm).
* Авторская мастерская Н.Д. Угриновича (http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/).

*Техническое обеспечение:*

* Операционная система.
* Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.). Антивирусная программа.
* Программа-архиватор.
* Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронных таблиц и системы управления базами данных.
* Звуковой редактор.
* Система оптического распознавания текста.
* Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.). Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
* Браузер (входит в состав операционных систем или др.). Программа интерактивного общения
* Простой редактор Web-страниц

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Тема урока(занятия) |
|
|  | Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ОГЭ по информатике |
|  | Разбор демонстрационного варианта ОГЭ |
|  | Количественные параметры информационных объектов |
|  | Количественные параметры информационных объектов |
|  | Значение логического выражения |
|  | Значение логического выражения |
|  | Формальные описания реальных объектов и процессов |
|  | Формальные описания реальных объектов и процессов |
|  | Файловая система организации данных |
|  | Файловая система организации данных |
|  | Файловая система организации данных |
|  | Файловая система организации данных |
|  | Формульная зависимость в графическом виде |
|  | Формульная зависимость в графическом виде |
|  | Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд |
|  | Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд |
|  | Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд |
|  | Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд |
|  | Кодирование и декодирование информации |
|  | Кодирование и декодирование информации |
|  | Линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке |
|  | Линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке |
|  | Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке |
|  | Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке |
|  | Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке |
|  | Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке |
|  | Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке |
|  | Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке |
|  | Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке |
|  | Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке |
|  | Анализирование информации, представленной в виде схем |
|  | Анализирование информации, представленной в виде схем |
|  | Осуществление поиска в готовой базе данных по сформулированному условию |
|  | Осуществление поиска в готовой базе данных по сформулированному условию |
|  | Дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации |
|  | Дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации |
|  | Простой линейный алгоритм для формального исполнителя |
|  | Простой линейный алгоритм для формального исполнителя |
|  | Скорость передачи информации |
|  | Скорость передачи информации |
|  | Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки |
|  | Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки |
|  | Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки |
|  | Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки |
|  | Информационно-коммуникационные технологии |
|  | Информационно-коммуникационные технологии |
|  | Информационно-коммуникационные технологии |
|  | Информационно-коммуникационные технологии |
|  | Поиск информации в Интернет |
|  | Поиск информации в Интернет |
|  | Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных |
|  | Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных |
|  | Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных |
|  | Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных |
|  | Короткий алгоритм в среде формального исполнителя |
|  | Короткий алгоритм в среде формального исполнителя |
|  | Короткий алгоритм в среде формального исполнителя |
|  | Короткий алгоритм в среде формального исполнителя |
|  | Короткий алгоритм на языке программирования |
|  | Короткий алгоритм на языке программирования |
|  | Короткий алгоритм на языке программирования |
|  | Короткий алгоритм на языке программирования |
|  | Решение теоретических задач |
|  | Решение теоретических задач |
|  | Решение теоретических задач |
|  | Решение практических задач на компьютере |
|  | Решение практических задач на компьютере |
|  | Решение практических задач на компьютере |