**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Кутарбитская средняя общеобразовательная школа»**

**Рабочая программа**

**курса внеурочной деятельности «Решение занимательных задач по информатике»**

**9 класс**

**с. Кутарбитка 2023 г.**

**1.Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «**Решение занимательных задач по информатике»** в 9 классе составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Программа курса ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики преимущественно для подготовки к государственной итоговой аттестации по информатике учащихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования. Рабочая программа охватывает важнейшие задачи информатики, наиболее значимый в них материал. Содержание программы учебного курса внеурочной деятельности направлено на достижение следующих целей: - формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационнокоммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, - формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного решения практических задач и личностного развития; - формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, проектную технологию; - развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных способностей, приобретение опыта использования проектной и ИКТ технологий в индивидуальной и коллективной учебно-познавательной деятельности; - воспитание информационной культуры, ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности. Для достижения образовательных результатов, отвечающих новым запросам личности, общества и государства, нужны новые средства и построенные на их основе новые образовательные технологии и организационные формы обучения.

**Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Решение занимательных задач по информатике»**

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.

**Цели изучения курса внеурочной деятельности «Решение занимательных задач по информатике»**

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи, сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее, определять шаги для достижения результата и так далее;

формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

- 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

**Место курса внеурочной деятельности в плане внеурочной деятельности**

Продолжительность курса – 1 год. (34 часа). Курс предназначен для учеников 9-го класса. Режим занятий – 1 раз в неделю

**2. Содержание курса внеурочной деятельности «Решение занимательных задач по информатике»**

**9 класс – 34 часа**

**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.

.

**3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Решение занимательных задач по информатике»**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета.

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

**1) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

**2) духовно-нравственного воспитания:**

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

**3) гражданского воспитания:**

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

**4) ценностей научного познания:**

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

**5) формирования культуры здоровья:**

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

**6) трудового воспитания:**

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

**7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

**8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы потражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**Работа с информацией:**

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Общение:**

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

**Совместная деятельность (сотрудничество):**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия):**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

**Эмоциональный интеллект:**

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

**Принятие себя и других:**

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

К концу обучения **в 9 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе;

выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;

использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

**4. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы**

**курса внеурочной деятельности «Решение занимательных задач по информатике»**

**и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном(цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы | Направления воспитательной работы | Формы проведения занятий |
| 1 | Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ОГЭ по информатике | 1 | <https://oge.sdamgia.ru/?redir> <https://oge.sdamgia.ru/?redir> <https://urok.1sept.ru/articles/649464> <https://www.uchiurok.ru/blog/uroki-informatiki/9-klass/gotovimsya-k-gia/razbor-zadaniya-3-oge-formalnye-opisaniya-realnyh-obektov-i-processov.html> <https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=4> <http://sibreiting.com/sibsprashivai/oge/mat_r.php?wh=1&mr=5&what=info> <https://oge.sdamgia.ru/?redir> <https://oge.sdamgia.ru/?redir> <https://yandex.ru/tutor/subject/tag/problems/?ege_number_id=573&tag_id=19> <https://yandex.ru/tutor/subject/tag/problems/?ege_number_id=573&tag_id=19> <https://dzen.ru/a/X8Z7wKCT6UkCQPz4> <https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=13> <https://kopilkaurokov.ru/informatika/uroki/rieshieniiezadachpotiemieskorostpieriedachiinformatsii9klass> <https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=16> <https://www.yaklass.ru/p/informatika/9-klass/tcifrovaia-gramotnost-13601/kompiuternye-seti-13321/re-c2d82f1c-835b-46b8-a791-c29123ad1224><https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/main/> <https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=19> <https://100urokov.ru/predmety/urok-9-ot-ispolnitelya-k-programmistu> <https://inf-oge.sdamgia.ru/test?category_id=20&filter=all> <https://inf-oge.sdamgia.ru/?redir><https://inf-oge.sdamgia.ru/?redir>  | Трудовое, Гражданско-патриотическое, Экологическое, Эстетическое, Ценность научного познания | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 2 | Количественные параметры информационных объектов | 1 | Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное, Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 3 | Значение логического выражения | 1 | Трудовое, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 4 | Формальные описания реальных объектов и процессов | 1 | Духовно-нравственное, Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 5 | Файловая система организации данных | 1 | Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 6 | Файловая система организации данных | 1 | Духовно-нравственное, Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 7 | Формульная зависимость в графическом виде | 1 | Трудовое, Гражданско-патриотическое, Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 8 | Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд | 1 | Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 9 | Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд | 1 | Трудовое, Гражданско-патриотическое, Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное | Работа в компьютерном классеПрактическое занятие |
| 10 | Кодирование и декодирование информации | 1 | Трудовое, Гражданско-патриотическое, Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное | Практическое занятие |
| 11 | Линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке | 1 | Гражданско-патриотическое, Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное | Практическое занятие |
| 12 | Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке | 1 | Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное, Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Работа в компьютерном классе |
| 13 | Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке | 1 | Трудовое, Гражданско-патриотическое, Экологическое | Практическое занятие |
| 14 | Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке | 1 | Трудовое, Гражданско-патриотическое, Экологическое, Эстетическое, Ценность научного познания | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 15 | Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке | 1 | Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное, Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Работа в компьютерном классеПрактическое занятие |
| 16 | Анализирование информации, представленной в виде схем | 1 | Трудовое, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Практическое занятие |
| 17 | Осуществление поиска в готовой базе данных по сформулированному условию | 1 | Духовно-нравственное, Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 18 | Дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации | 1 | Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Работа в компьютерном классеПрактическое занятие |
| 19 | Простой линейный алгоритм для формального исполнителя | 1 | Трудовое, Гражданско-патриотическое, Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное | Практическое занятие |
| 20 | Скорость передачи информации | 1 | Трудовое, Гражданско-патриотическое, Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 21 | Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки | 1 | Трудовое, Гражданско-патриотическое, Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 22 | Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки | 1 | Трудовое, Гражданско-патриотическое, Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное | Практическое занятие |
| 23 | Информационно-коммуникационные технологии | 1 | Гражданско-патриотическое, Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 24 | Информационно-коммуникационные технологии | 1 | Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное, Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Работа в компьютерном классеПрактическое занятие |
| 25 | Поиск информации в Интернет | 1 | Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное, Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Практическое занятие |
| 26 | Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных | 1 | Трудовое, Гражданско-патриотическое, Экологическое, Эстетическое, Ценность научного познания | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 27 | Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных | 1 | Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное, Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Работа в компьютерном классеПрактическое занятие |
| 28 | Короткий алгоритм в среде формального исполнителя | 1 | Трудовое, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 29 | Короткий алгоритм в среде формального исполнителя | 1 | Духовно-нравственное, Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Практическое занятие |
| 30 | Короткий алгоритм на языке программирования | 1 | Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Работа в компьютерном классе |
| 31 | Короткий алгоритм на языке программирования | 1 | Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 32 | Подготовка и решение задач. повторение | 1 | Трудовое, Гражданско-патриотическое, Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 33 | Подготовка и решение задач. повторение | 1 | Физическое воспитание, формирование культуры и здоровья и эмоционального благополучия Ценность научного познания | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |
| 34 | Повторение.Решение задач на компьютере | 1 | Трудовое, Гражданско-патриотическое, Экологическое, Эстетическое, Духовно-нравственное | Практическое занятиеРабота в компьютерном классеГрупповая Электронно - интерактивное обучение |